

Président d'Honneur du Séminaire

*Pr. BOUCHLAGHEM AMIROUCHE, Directeur du Centre
Universitaire Abdelhafid Boussouf-Mila*

Présidente du Séminaire :

Dr. Louiza DOUAFER, Centre Universitaire Abdelhafid Boussouf-Mila

Vice-Présidente du Séminaire :

Dr. Hakima TAYAA, Centre Universitaire Abdelhafid Boussouf-Mila

Coordinateur Général du Séminaire :

*Dr. Seyf Eddine MERZOUG, Centre Universitaire Abdelhafid
Boussouf-Mila*

Comité Scientifique

*Présidente : Dr. Louiza DOUAFER
Dr. Lilia KADECHE*

Membres

Pr. Nedjoua ZAIDI (U. Skikda)
Pr. Amel HAMDANI (U. Annaba)

Pr. Moussa HOUHAMDI (U. Guelma)

Pr. Mouslim BARA (U. Guelma)

Pr. Azzedine BOUNAMOUS
Dr. Wissem AYAD (C.U. Mila)

Dr. Akila AMIRA (U. El Taref)

Dr. Adel BEZZALLA (U. Batna)

Dr. Abdelffetah GHERIB (CRBt- Constantine)

Dr. Nabil CHARCHAR (CRBt- Constantine)

Dr. Rabah LARBAA (U. Khanchela)

Dr. Hind GUASMI (ESE. Constantine)

Dr. Amina OUREFELLA (U. Annaba)

Dr. Hakima TAYAA (C.U. Mila)

Dr. Saliha KHERIEF NACEREDDINE (C.U. Mila)

Dr. Seyf Eddine MERZOUG (C.U. Mila)
Dr. Mehdi ELAICHAR (C.U. Mila)

Dr. Hamssa DJEDDI (C.U. Mila)

Dr. Chouaib AR REBBAH (C.U. Mila)

Dr. Hadia RIZI (U. El Taref)

Dr. Ibtissem BOUDJAHM (C.U. Mila)

Dr. Sara BOUAROUDJ (C.U. Mila)

Dr. Mohamed SAHLI (C.U. Mila)

Dr. Ahmed LALAA (C.U. Mila)

Dr. Agena GHOUT (C.U. Mila)

Dr. Abdelaziz BOUZEGAG (C.U. Mila)

Dr. Sabrina BAKLI (C.U. Mila)

Dr. Feryel MELIKI (U. Annaba)

Comité d'Organisation

Président : Dr. Hafid BRAHMIA
Dr. Mehdi ELAICHAR

Membres

Dr. Hakima TAYAA (C.U. Mila)

Dr. Seyf Eddine MERZOUG (C.U. Mila)

Dr. Lilia KADECHE (C.U. Mila)

Dr. Ibtissem BOUDJEHEM (C.U. Mila)

Dr. Wissem AYAD (C.U. Mila)

Dr. Kaltoum AHMED GAID (C.U. Mila)

Dr. Chouaib AR REBBAH (C.U. Mila)

Dr. Slimane TABET (C.U. Mila)

Dr. Ahlem MANALLAH (C.U. Mila)

Dr. Nouredine BOUCHARREB (C.U. Mila)

Dr. Saliha KHERIEF NACEREDDINE (C.U. Mila)

Dr. Sabrina BAKLI (C.U. Mila)

Dr. Hamssa DJEDDI (C.U. Mila)

Dr. Mona BENDJEDOU (C.U. Mila)

Dr. Yacine TORCHE (C.U. Mila)

Dr. Abdelaziz BOUZEGAG (C.U. Mila)

Dr. Hilal DERBOUCHE (C.U. Mila)

Dr. Wafa LAGHOUATI (C.U. Mila)

Dr. Agina GHOUT (C.U. Mila)

Dr. Imed Eddine BOUHALI (C.U. Mila)

Dr. Salah KENOUCHE (C.U. Mila)

Dr. Salima AMARI (C.U. Mila)

Présentation et Importance du Séminaire

Le 1^{er} Séminaire National sur : Biodiversité, Santé et Environnement : Enjeux du Développement Durable (SNBSEDD'2023) sera organisé par le Laboratoire des Sciences Naturelles et des Matériaux (LSNM), Département des Sciences de la Nature et de la vie, du Centre Universitaire Abd-Elhafid Boussouf de Mila, Algérie ; en ligne.

Les concepts de biodiversité, de santé et d'environnement sont devenus des préoccupations majeures du développement durable à mesure que la responsabilité humaine de la dégradation par la destruction et/ou la fragmentation des écosystèmes naturels en croissance devient de plus en plus apparente. Le changement climatique, l'exploitation irrationnelle des espèces animales et végétales, et des ressources naturelles. De plus, les activités humaines intenses qui produisent divers polluants dans l'environnement. Ces facteurs engendrent de graves menaces pour la santé humaine et de l'environnement, une perturbation des écosystèmes, une perte massive de biodiversité (faune et flore) et de ressources naturelles, et l'accumulation de déchets non biodégradables dans l'environnement. À ce titre, la pandémie de Covid-19 a été une excellente occasion de prendre conscience des conséquences sanitaires des perturbations environnementales et des impacts mondiaux qui facilitent la propagation du virus.

Ce séminaire vise à maitre le point sur certain nombre de thématiques scientifiques liées à la biodiversité, à la santé humaine et environnementale, aux problèmes de dégradation de l'environnement et de la perte de biodiversité et ses impacts sur l'Homme. En outre, il vise à proposer d'éventuelles solutions visant à répondre aux exigences du développement durable en termes de protection de l'environnement, de restauration des écosystèmes et de biodiversité, d'assurer la sécurité alimentaire et de protéger la santé publique.

Objectifs du Séminaire

Cette manifestation scientifique a pour objectifs :

- Proposer des procédures d'évaluation, de préservation de la biodiversité, de valorisation des ressources naturelles et intégrer la gestion durable de l'environnement et de la santé dans la stratégie nationale de développement durable ;
- S'informer, se former et informer sur l'état de notre environnement, notre santé et de la biodiversité (faune et flore) et les bons gestes à adopter pour notre santé et celle des écosystèmes ;
- Encourager, diffuser et faciliter les échanges des connaissances et le savoir-faire entre l'enseignant-chercheur, les producteurs, les consommateurs, les professionnels de la santé et les professionnels des secteurs industriels et socio-économiques, en vue d'une meilleure valorisation des résultats de la recherche scientifique ;
- Développer des solutions aux différentes problématiques relatives à l'impact de la pollution de l'environnement, le changement climatique, la perte de la biodiversité sur la santé de l'Homme et de l'environnement afin de mettre en évidence une stratégie de développement durable.

Thèmes du Séminaire

Thème I : Biodiversité

- Biodiversité (faune et flore), valorisation et conservation des ressources naturelles
- Impacts de l'anthropisation et des changements climatiques sur la biodiversité
- Biodiversité et développement durable

Thème III : Environnement

- Pollution de l'environnement, écotoxicologie et xénobiotiques
- Biomonitoring, protection et assainissement de l'environnement
- Environnement et développement durable

Thème III : Santé

- Pollution, toxicité et santé
- Rôles des substances naturelles et innovation thérapeutique
- Santé, sécurité alimentaire et développement durable

Conférences Plénières

<p>Pr. Moussa HOUHAMD, Université 8 Mai 1945, Guelma</p>	<p>Les oiseaux d'eau nicheurs dans les milieux sensibles en Algérie.</p>
<p>Mr Tamoud BEN FETIMA, Direction de l'Environnement de la Wilaya de Mila</p>	<p>La conservation de la Biodiversité et son importance en Algérie.</p> <p>المحافظة على التنوع البيولوجي وأهميته في الجزائر</p>

Conférences plénières

Les OISEAUX D'EAU NICHEURS DANS LES MILIEUX SENIBLES EN ALGERIE

Houhamdi Moussa¹, Abdi Soumia¹, Merzoug Seyf-Eddine^{1,2}, Houhamdi Ines¹, Bezzalla Adel¹ et
Bouaguel Leila¹

¹Laboratoire Biologie, Eau et Environnement LBEE, Département SNV, Faculté SNV-STU, Université 8
Mai 1945 de Guelma (Algérie).

²Département de Biologie, Centre Universitaire AbdelhafidBoussouf, Mila (Algérie)
E-mail :houhamdimoussa@yahoo.fr

De nombreuses zones humides reçoivent directement les rejets des eaux usées des villes et des communes avoisinantes. Ces plans d'eau bien qu'ils sont souvent très pollués, exhibent une diversité avienne très importante. Parmi ces milieux, nous citerons la Dayet El-Ferd (Oran), Chott El-Oued (Oued Souf), Chott Ain Beida (Ouargla), le Marais de Boussedra (El-Bouni, Annaba), le Lac des Oiseaux (El-Tarf)...

Dans notre étude réalisée sur dizaines d'années (de septembre 2011 à août 2021), nous avons inventorié pendant tous les mois tous les oiseaux d'eau ayant fréquentés les plans d'eau du Sahara et des Hauts plateaux algériens. Au total 66 espèces appartenant à 17 familles ont été recensés. Ce peuplement est composé principalement d'Anatidés et de Rallidés (43%), de Limicoles (37%), de Scolopacidés (13%), de Phœnicoptéridés et de Laridés (07%). La majorité de ces espèces sont observés durant la période hivernale (oiseaux hivernants 61%, estivants 18%, de passage 13% et considérés rares 08%). Ils utilisent ces hydrosystèmes de différentes manières ; un grand nombre se concentrent aux centres des plans d'eau alors que de faibles effectifs en quête de nourriture fouinent les secteurs vaseux et les zones de balancement des eaux.

Nous projetons dans cette présentation de donner dans un premier lieu une check-list plus ou moins détaillée de toutes les espèces aviennes observées dans les zones humides urbaines de quelques agglomérations algériennes, tout en mentionnant leurs statuts puis exposer les variations des effectifs totaux des familles tout en indiquant leurs modalités de distribution spatiale dans ces milieux.

Mots clés : Oiseaux d'eau, Biodiversité, Statut phénologique, Reproduction, Zone humide urbaine.

المحافظة على التنوع البيولوجي وأهميته في الجزائر

ثمود بن فطيمة

رئيس مصلحة مديرية البيئة لولاية ميلة

E-mail : b_tamoud82@yahoo.fr

منذ أن انضمت الجزائر إلى اتفاقية التنوع البيولوجي في عام 1995، ما فتئت تعمل بثبات وعزم من أجل الإيفاء بالتزاماتها الدولية وفقا لإمكانياتها الوطنية، حيث وضعت استراتيجية وخطة عمل للتنوع البيولوجي لأول مرة في عام 2000، التي تعززت باعتماد الحكومة للاستراتيجية الوطنية ومخطط العمل للتنوع البيولوجي آفاق 2030. وقد مكنت هذه الاستراتيجية وخطة العمل الوطنية الأولى للتنوع البيولوجي من تقييم مستوى المعارف المتعلقة بمختلف أصناف الحيوانات والنباتات على المستوى الوطني، كما ساهمت في تعزيز الترسنة التشريعية بشأن التنوع البيولوجي، وواصل بلدنا نهجه لحماية التنوع البيولوجي والحفاظ عليه من خلال وضع استراتيجية ثانية وخطة عمل، التي اعتمدت سنة 2018، وهي جزء من رؤية "التنوع البيولوجي من أجل التنمية الاقتصادية والاجتماعية المستدامة والتكيف مع تغير المناخ.

ومن بين الأهداف الوطنية لهذه الاستراتيجية هو مواجهة انقراض الأصناف المهددة، وتحسين عملية الحفاظ عليها من خلال اتخاذ التدابير المناسبة، لا سيما من خلال تثمين الاستخدام المستدام للأنواع المحلية، حيث سمح لنا ذلك بتحديد:

* 16000 صنف نباتي طبيعي وزراعي على المستوى الوطني، منها 1670 صنفا نادرا نسبياً و4963 نوع حيواني.

وتكللت هذه الاستراتيجية بإنشاء المركز الوطني لتنمية الموارد البيولوجية CNDRB، وهي مؤسسة تحت وصاية وزارة البيئة والطاقات المتجددة مكلفة بتحديد ورصد التنوع البيولوجي، جرد الموارد البيولوجية وتجميع كل قوائم الأصناف من الحيوانات والنباتات والنظم الإيكولوجية ومكونات الاستعمال للتنوع البيولوجي، إكثار الأصناف ذات الأولوية للنباتات وإعادة توطين الحيوانات.

ترتكز هذه الاستراتيجية على أربعة توجهات تتوزع على 21 هدف وطني و113 عمل، حيث ينص الهدف الـ 13 على "التخفيف من انقراض الأنواع المهددة وتحسين عملية المحافظة عليها عن طريق اتخاذ تدابير ملائمة، لا سيما من خلال تثمين الاستعمال المستدام للأصناف المحلية من أجل المحافظة على تنوعها الجيني، وضبط عملية إدماج الأصناف الغريبة والدخيلة"

أما بخصوص الجانب التنظيمي، فقد تم وضع الترسنة القانونية والتنظيمية الوطنية التالية:

1/ الأمر رقم 05-06 مؤرخ في 15 يوليو (سبتمبر) 2006 والمتعلق بحماية بعض الأنواع الحيوانية المهددة بالانقراض والمحافظة عليها (23 نوع حيواني محمي)

2/ القانون رقم 10-03 مؤرخ في 19 يوليو 2003 والمتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة.

وتنتج عن هذا القانون نصين تنظيميين يحددان قائمة الأصناف الحيوانية غير الأليفة المحمية وقائمة الأنواع النباتية المحمية غير المزروعة:

*المرسوم التنفيذي رقم 12-235 المؤرخ في 24 مايو (ماي) 2012 الذي يحدد قائمة الأصناف الحيوانية غير الأليفة المحمية (منح وضع الحماية لـ 374 صنف حيواني).

*المرسوم التنفيذي رقم 12-03 المؤرخ في 4 يناير 2012 الذي يحدد قائمة الفصائل النباتية غير المزروعة المحمية (منح وضع الحماية لـ 551 نوع نباتي).

3/ كما أصدر المشرع الجزائري في عام 2004 القانون رقم 04-07 المؤرخ في 14 أغسطس 2004 والمتعلق بالصيد بهدف تأطير عملية الصيد ووضعها في إطار التنمية المستدامة وحماية هذه الثروة الوطنية، حيث يحظر هذا القانون:

- ممارسة الصيد أو أي نشاط صيد آخر خارج المناطق والفترات المنصوص عليها
- مزاولة نشاط الصيد على ممتلكات الغير بدون تصريح
- اصطياد الأصناف المحمية أو الاستيلاء عليها أو حيازتها أو نقلها أو استخدامها أو تداولها أو بيعها أو شرائها أو عرضها للبيع أو تحنيطها؛
- ممارسة الصيد في المناطق الخاضعة لنظام الحماية المحدث وفق هذا القانون.

أما بخصوص المحميات، فإن الاستراتيجية الوطنية ومخطط عمل للتنوع البيولوجي أفاق 2030 تنص على حماية الأنظمة البيئية والمحافظة عليها وإصلاحها من أجل الحفاظ على توازنها وضمان استدامتها والإنتاج المستدام للأنظمة الإيكولوجية، لاسيما الهدف 12 منها، القاضي بالحفاظ على ما لا يقل عن 50٪ من الأراضي وإصلاح الأنظمة البيئية الطبيعية على مساحة لا تقل عن 5 ملايين هكتار.

كما تعمل الوزارة الوصية على إنشاء وتوسعة شبكة المجالات المحمية التي تعتبر وسيلة لضمان أقصى حماية للأنظمة البيئية والموارد الوراثية النباتية والحيوانية، وفي هذا الصدد برمجت الجزائر تصنيف ما لا يقل عن 13 موقعا كمجالات محمية.

أمام الجهود المبذولة من طرف الدولة في الحفاظ على الثروة الحيوانية والنباتية المهددة بالانقراض، أصبح من الضروري تعزيز جهودنا والتزامنا بالعمل الجماعي والمسؤول والفعال، ومن هذا المنبر نحن مدعوون جميعا إلى الانخراط في ديناميكية التعبئة من حولنا لتحسين مستوى المعرفة بتنوعنا البيولوجي أولا، ثم الحفاظ عليه وتعزيزه بشكل أفضل على نحو مستدام دون المساس بتوازناته الأساسية.

الكلمات المفتاحية: المحافظة على التنوع البيولوجي، القانون، مديرية البيئة، الجزائر

Thème I : Biodiversité (Session Orale)

REDÉCOUVERTE DU SCINQUE FASCIÉ *SCINCOPUS FASCIATUS* (PETERS, 1864) (REPTILIA : SCINCIDAE) DANS LA WILAYA D'OULED DJELLAL ET MISE À JOUR DE SA RÉPARTITION EN ALGÉRIE

BOUAM Idriss¹ et BOULAKHRAS Nabil²

¹Département d'Écologie et Environnement, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université
Batna 2, Fesdis 05078, Batna, Algérie

²Doucen 07007, OuledDjellal, Algérie

E-mail : idriss.bouam@univ-batna2.dz

Scincopus Peters, 1864 représente un genre monotypique de scinques, avec pour unique espèce *Scincopus fasciatus* (Peters, 1864). Cette espèce est présente de manière continue, du sud de la Mauritanie jusqu'au Soudan. En Afrique du Nord, sa répartition semble fortement fragmentée, se limitant à quelques localités isolées en Algérie, en Tunisie et en Libye. Le scinque fascié est un reptile exclusivement nocturne qui peuple les régions désertiques caractérisées par des dunes mobiles, des buissons dispersés et la savane dans la zone du Sahel. Jusqu'à présent, la connaissance de son aire de répartition en Algérie était limitée à quatre localités générales et non précisées : El Bayadh (holotype), le sud de Biskra, Touggourt et la région de l'Oranie, signalées à la fin du XIXe siècle et au début du XXe siècle. Ce travail présente la redécouverte de l'espèce dans la wilaya d'Ouled Djellal, marquant ainsi le premier signalement en Algérie après un siècle d'absence de données vérifiables. De plus, il propose une carte de répartition actualisée de *Scincopus fasciatus* en Algérie.

Mots clés : Herpétofaune, Reptile, Distribution géographique, Afrique du Nord.

orale)onférences plénières

CONTRIBUTION A UNE MEILLEURE CONNAISSANCE DES SOUS ESPECES D'ABEILLES MEDITERRANEENS LOCALES POUR UNE AMELIORATION DURABLE DES AGROECOSYSTEMES (PRIMA-MEDIBEES)

Noureddine Adjlane¹, Yamina HAIDER¹, Raquel Martín-Hernande^{2,3} and the group of researchers from the MEDIBEES project

¹ Department of Agronomy, M'HamedBougara University of Boumerdès, Independence Avenue, Boumerdes 35000, Algeria

² IRIAF, Instituto Regional de Investigación y Desarrollo Agroalimentario y Forestal, Laboratorio de Patología Apícola, Centro de Investigación Apícola y Agroambiental (CIAPA), Consejería de Agricultura de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, Marchamalo, Esapnha

E-mail : noureddine.adjlane@univ-boumerdes.dz

MEDIBEES est un projet scientifique financé par la Commission Européenne, dans le cadre du programme PRIMA. Le projet MEDIBEES étudiera les sous-espèces d'abeilles domestiques suivantes dans leur aire de répartition d'origine : *Apis melliferaligustica*, *Apis melliferasiciliana*, *Apis melliferaruttneri*, *Apis melliferaintermissa*, *Apis melliferasahariensis*, *Apis melliferasyriaca*, *Apis mellifera caucasia*, *Apis melliferaanatoliaca* et *Apis mellifera meda*. Ces sous-espèces représentent trois des cinq lignées évolutives de l'abeille : la lignée européenne C (*A. m. ligustica*), la lignée africaine A (*A. m. siciliana*, *Apis A. m. ruttneri*, *A. m. intermissa*, *A. m. sahariensis*) et la lignée moyen-orientale O (*A. m. syriaca*, *A. m. caucasia*, *A. m. anatoliaca* et *A. m. meda*). Compte tenu de la remarquable portée génétique, géographique et environnementale, MEDIBEES devrait contribuer de manière substantielle à l'avancement des connaissances sur les modèles, les processus de la diversité génétique et l'état de conservation actuel des neuf sous-espèces cibles ainsi que leur adaptation aux conditions environnementales méditerranéennes et au changement climatique. Les principaux objectifs sont : (i) d'étudier le patrimoine génétique des neuf sous-espèces d'abeilles citées ci-dessus, (ii) de comprendre les bases moléculaires et les mécanismes de leur adaptation aux différentes conditions environnementales trouvées en Méditerranée, (iii), évaluer son état de conservation et (iv) étudier évaluer sa résilience au changement climatique. En outre, les questions liées à (v) la valorisation du miel et (vi) les sous-produits apicoles seront abordées dans MEDIBEES, afin d'aider les apiculteurs à améliorer leurs revenus et favoriser la pérennité de l'activité apicole

Mots clés : MEDIBEES, Abeilles domestiques, Biodiversité, Conservation.

CONTRIBUTION ET ETUDE DE LA DIVERSITE DES AMPHIPODES DANS LES REGIONS (SETIF-BOUIRA)

HADJAB Aymen¹, HADJAB Ramzi², CHEBOUT Abderrezzaq³, KHAMMAR Hichem⁴,
BOUCHEMAA Nadir⁵, ZOUATINE Omaima⁶, ATOUSSI Sadek¹ et ZEBBA Rabah¹

Université 8 Mai 1945. Bp 401 Guelma 24000 – Algérie

- 1- Laboratoire de biologie eau et 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. Algérie.
- 2- Laboratoire d'écologie fonctionnelle et environnement, Faculté des sciences exactes et des sciences de la nature et de la vie, Université d'Oum el Bouaghi, Algérie.
- 3- Laboratoire molécules bioactives et applications. Faculté des sciences exactes et des sciences de la nature et de la vie, Université de Tébessa, Algérie.
- 4- Laboratoire bio-ressources sahariennes « préservation et valorisation » .faculté des sciences de la nature et de la vie, Université KasdiMerbah Ouargla. Algérie.

E-mail : aymen.hadjab.eco@gmail.com

Le bassin méditerranéen est considéré comme l'un des points chauds de la biodiversité mondiale. Ses écosystèmes d'eau douce fournissent 35 % des espèces d'eau douce du Paléarctique et plus de 6 % de la biodiversité mondiale d'eau douce, avec une proportion importante d'espèces endémiques. En Algérie, six espèces d'eau douce du genre *Echinogammarus* sont connues, la plupart d'entre eux étant limités à une très petite zone. Contrairement aux pays voisins, l'Algérie est le seul pays hébergeant des représentants de tous les trois "Morphologiques" groupes des espèces *Echinogammarus* du bassin méditerranéen (Pinkster 1993). Les travaux récents en Algérie et en Tunisie ont souligné la présence de plusieurs espèces étroitement liées à *Echinogammarus simoni*. Ces travaux ont suggéré que plusieurs espèces ont été identifiées à tort comme des *Echinogammarus simoni* dans le passé.

Mots clés : Sources, Recherches phréatobiologiques, Invertébrés, Crustacés, Amphipodes.

INVENTAIRE DES MOUSTIQUES (DIPTERA, CULICIDAE) DANS LA RÉGION DE TIZI-OUZOU (ALGÉRIE)

CHAHED Soumeya¹ et BRAHMI Karima¹

¹Laboratoire d'Ecologie et biologie des écosystèmes terrestres, Département de Biologie, Faculté des sciences biologiques et des sciences agronomiques, Université Mouloud Mammeri, Tizi-Ouzou, Algérie

E-mail : soumeya.chahed@ummtto.dz

Les moustiques sont des arthropodes nématocères à intérêt écologique très important, leur larves sont aquatiques, inféodées aux eaux stagnantes, elles jouent un rôle très important dans les chaînes trophiques, alors que les adultes mâles sont des pollinisateurs et les femelles sont hématophages, ces dernières peuvent transmettre des maladies aux humains et aux animaux. Malgré leurs nuisances et leur rôle pathogène, les culicidés devraient avoir aussi leur place dans la conservation de la biodiversité. Une bonne connaissance de la faune culicidiène, par l'étude de sa biodiversité et son abondance est très importante afin de déterminer son rôle dans l'écosystème et avant de réaliser des campagnes de lutte anti-moustiques. La connaissance de la biodiversité grâce à la systématique est cruciale, d'autant plus que beaucoup d'espèces ne sont encore ni connues ni décrites. De ce fait, l'objectif de ce présent travail est de réaliser un inventaire le plus vaste possible des moustiques, afin d'approfondir nos connaissances sur la biodiversité culicidiène. Nous avons réalisé un inventaire des moustiques dans la région de Tizi-Ouzou de février 2019 à juin 2022 dans 124 gîtes larvaires, 4 espaces ouverts et deux maisons, répartis en 16 stations. L'échantillonnage quantitatif a été basé sur la collecte des larves par la méthode « coup de louche », alors que l'échantillonnage qualitatif a été basé sur la capture directe d'adultes au repos sur mur, ou sur appât humain, en utilisant un tube sec. L'investigation a révélé la présence de 21 espèces appartenant à deux sous-familles et six genres. Parmi les espèces trouvées, 11 sont citées pour la première fois à Tizi-Ouzou. Nous rapportons aussi la première citation du moustique tigre *Aedes albopictus* dans la ville de la région de Tizi-Ouzou et dans la station d'Ouaguenoun. La présence de cette espèce est un problème majeur, car cette espèce est hautement invasive, elle se caractérise par son comportement très agressif et son activité diurne. La présence de cette espèce peut engendrer un risque réel, lié à l'apparition de plusieurs épidémies en particulier la dengue, le chikungunya, la fièvre jaune et la fièvre Zika. La lutte contre cette espèce nécessite une forte sensibilisation des citoyens, afin d'enlever les gîtes propices au développement de cette espèce.

Mots clés : Inventaire, Moustiques, Biodiversité, Moustique tigre, Tizi-Ouzou.

ETUDE COMPARATIVE DE DEUX ESPÈCES DE PHLEBOTOMES (DIPTERA : PSYCHODIDAE) DE GENRE *PHLEBOTOMUS* : *Phlebotomus* *perniciosus* Newstead 1911 ET *Phlebotomus longicuspis* Nitzulescu 1930

AMIRA Aicha¹, KADJOUJ Nadia¹ et BOUNAMOUS Azzedine¹

¹ Laboratoire des Sciences Naturelles et des Matériaux, Institut des Sciences et de la Technologie, Centre
Universitaire A. BOUSSOUF de Mila, Mila, Algérie.

E-mail : aichaamira5@gmail.com

Les phlébotomes sont parmi les diptères vecteurs des agents pathogènes, responsables de maladies humaines et vétérinaires. L'identification des espèces vectrices doit être, aussi, précise que possible dans le cas des maladies à transmission vectorielle. La morphométrie traditionnelle reste une méthode efficace pour différencier les espèces de phlébotomes, en particulier celles qui sont étroitement apparentées. Le présent travail vise à étudier les variations morphologiques pour distinguer deux espèces phlébotomiennes sympatriques : *Phlebotomus perniciosus* Newstead 1911 et *Phlebotomus longicuspis* Nitzulescu 1930 capturés dans la wilaya de Mila. Statistiquement, les résultats de test t et de Mann-Whitney de différents caractères morphométriques ont montré des différences significatives entre les populations (mâle) de *P. perniciosus* et *P. longicuspis* ($P < 0,05$). Les différences entre les deux populations ont été trouvées en ce qui concerne : la longueur du pharynx, la largeur de clypeus, A3, A3 / E, P2, la longueur d'aile, β , Σ , π , α / β , l / Σ , le nombre de soies, la longueur du style, la longueur du surstyle, la longueur du paramère, la longueur de la valve penienne et la longueur du filament génital. Nos résultats ont indiqué que la morphométrie est une technique très importante pour la séparation des deux espèces (*P. perniciosus* et *P. longicuspis*).

Mots clés : Phlébotomes, Identification, Morphométrie, *Phlebotomus perniciosus*, *Phlebotomus longicuspis*.

VALORISATION AND ESSENTIAL OIL COMPOSITION OF ROSEMARY (SALVIA ROSMARINUS) FROM TWO DIFFERENT AURES MOUNTAINS

KHEMILI Aicha^{1,2*}, **BENSIZERARA Djamel**^{1,2}, **KHELIFI Amira**^{1,2}, **SLIMANI Fatma**^{1,2},
CHENCHOUNI Haroun^{3,4}.

¹*Department of Biology, Faculty of Nature and Life Sciences, University of Abbes Laghrour, 40000
Khenchela, Algeria.*

²*Laboratory of Biotechnology, Water, Environment and Health, University of Abbes Laghrour, 40000
Khenchela, Algeria.*

³*Department of Forest Management, Higher National School of Forests, Khenchela 40000, Algeria.*

⁴*Laboratory of Natural Resources and Management of Sensitive Environments 'RNAMS', University of
Oum -El Bouaghi, 04000 Oum-El-Bouaghi, Algeria.*

E-mail : aicha.khemili@univ-khenchela.dz

Khenchela was selected as a pilot Wilaya for the exploitation of medicinal and aromatic plants, given the considerable potential they hold in this area, in particular mountain Rosemary. In order to study the influence of ecological conditions on the quality and yield of the essential oil of *Salvia rosmarinus*, an hydrodistillation of its aerial parts growing in a spontaneous state, in two geographically different regions: Assoul forest in Bouhmama Commune, with a sub-humid climate; exposure North, and Oued El Arab mountains in Kheirane Village, which falls under a semi-arid climate; exposure Sud, Wilaya of Khenchela, gave yields of 1.25% (Assoul forest) and 1.18% (Oued El Arab mountains) of dry plant matter. The essences of the two sites have different chemical compositions, physico-chemical and organoleptic characteristics. The characterization by GC/SM of the essential oils obtained in both sites revealed the same majority compound, which is camphor with contents of 31.2% and 37.0% of the essence, gives them a camphorated Rosemary chemotype "*Salvia rosmarinus camphoriferum*".

Keywords: *Salvia rosmarinus*, Ecological conditions, Essential oils, Hydrodistillation, GC/SM.

ETHNOPHARMACOLOGICAL STUDY OF AROMATIC AND MEDICINAL PLANTS USED IN TRADITIONAL MEDICINE IN THE SOUTHWEST OF TIARET, ALGERIA

DJAHAFI Asma¹, AÏT ABDERRAHIM Leila¹, TAÏBI Khaled¹

¹ *Laboratory of Molecular and Cell Biology. Faculty of Life and Natural Sciences, University of Tiaret,
Department of Biology, 14000, Tiaret, Algeria.*

E-mail: asmaabiologie@hotmail.fr

Traditional medicine is becoming increasingly important in the treatment of various ailments, but little is known about local traditional practices in Algeria. This ethnopharmacological study aims to document and identify medicinal and aromatic plants used in herbal medicine in the southwest of Tiaret (Algeria) to safeguard local knowledge and enhance these genetic sources, which can help in the discovery of new drugs. Semi-structured interviews with 25 herbalists were carried out in several regions of Tiaret through field studies, including popular and vernacular names of the medicinal and aromatic plants, parts used, and mode of use, among other data. The results reveal 63 medicinal plants belonging to 33 families and 95 genera used to treat various diseases. The most represented families were Lamiaceae, Apiaceae, and Fabaceae. However, the most cited species were *Atriplexhalimus L.*, *Berberis vulgaris L.*, *Foeniculum vulgare B Mill.*, *Senna alexandrina Mill.*, and *BuniumincrassatumAmo*. Interestingly, 79 new therapeutic uses have been described for disease management. Remarkably, *Buniumincrassatum Amo*, *Pennisetumglaucum (L.) R.Br.* *Cucurbita moschata Duchesne* and *Malus domestica Borkh.* we're not previously reported as medicinal plants in North Africa, including Algeria. Also, *Tetraclinisarticulata (Vahl) Mast.* *Euphorbiaguayoniana Boiss. & Reut.*, *Pistacia atlantica Desf.*, *Oudneya africana R. Br.*, and *Teucrium polium L.* are endemic to North Africa-Algeria, and the central Sahara. In addition, *Artemisia herba-albaAsso*, *Cuminumcyminum L.*, and *Pistacia atlantica Desf.* Are considered threatened and endangered species. Our results are relevant for future studies in the research for new drugs and for safeguarding local knowledge and biodiversity. Further studies on the mechanisms of action of these medicinal plants and their bioactive molecules are needed to validate their widespread use.

Keywords: Traditional medicine, Medicinal plants, Biodiversity; Local knowledge, Tiaret (Algeria).

CARACTERISATION DE LA LENTILLE D'EAUDU LAC VERT A YAKOUREN, TIZI-OUZOU.

LEMBROUK Lillia¹, LAARECHE Radia¹, KHERMOUS Wissam¹.

¹Laboratoire de production, sauvegarde des espèces menacées et des récoltes. Influence des variations climatiques. Département de Biologie. Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques.

Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou. 15000 Algérie

E-mail : maya-mira@hotmail.com

La caractérisation et l'identification de la lentille verte au sein du lac vert à Yakouren (forêt de Beni Ghobri) s'est basée sur plusieurs observations microscopiques et analyses physicochimiques réalisées tout en valorisant l'eau de ce dernier. Cette analyse nous a permis d'identifier LemnaminorL. Qui vit dans un habitat à caractéristiques physicochimiques favorables (pH alcalin, températures moyennes de 27,45 °C, DCO minimale de 97 mg/l, dureté supérieure à 5, éléments traces métalliques : Cr, Zn, Ni, Fe et Cl2 conformes aux normes règlementaires algériennes). Lemnaminor, comme toutes les lentilles des eaux douces, présente un éventail d'utilisation très large telles que l'industrie biopharmaceutique, l'écotoxicologie, la phytoremédiation et l'alimentation animale en agriculture et en aquaculture par sa richesse en protéines jusqu'à 45% de sa matière sèche ainsi en polyphénols, en antioxydants puissants, en fibres alimentaires, en minéraux (fer et zinc notamment), en vitamine A, et en vitamine B12.

Mots clés : Lac vert, Yakouren, Protéines, Lentille verte.

**PRELIMINARY DATA ON THE MAMMALIAN AND
HERPETOLOGICAL FAUNA OF THE REGION OF OUED EL
MANCHAR (BERROUAGHIA, MEDEA).**

AROUDJ Mustapha¹, SEDER Omer Seif Eddine² and OUARAB Samia³.

¹Laboratory for Research on Medicinal and Aromatic Plants, Faculty of Nature and Life Sciences,
Department of Biotechnology and Agro-Ecology, University of Saad Dahlab Blida 1, 09000, Blida,
Algeria.

³ Animal Ecobiology laboratory, Faculty of Nature and Life Sciences, Department of Biotechnology and
Agro-Ecology, , University of Saad Dahlab Blida 1, 09000, Blida, Algeria.

E-mail: mustaphaaroudj@gmail.com

The landscapes of the wilaya of Medea are very diverse, attesting to very rich and varied habitats. Ecologically, this region remains insufficiently known with a very little investment by researchers. As a result, the purpose of this present work is to inventory the mammalian and herpetological fauna that inhabit the region of Oued El Manchar (Berrouaghia, Medea). For this, we relied on animal presence clues (droppings, footprints, hairs, etc.) as well as direct observations on the ground provided via a "Nikon Coolpix P1000" camera. Our surveys have revealed the existence of 12 species of mammals belonging to 5 orders, 8 families, and 10 genera. The order of carnivora is the most dominant, with four taxa. Among them, three species are protected by Algerian legislation: *Herpestes ichneumon* (Linnaeus, 1758); *Genettagenetta* (Linnaeus, 1758); *Hystrixcristata* Linnaeus, 1758 and only *Oryctolagusuniculus* (Linnaeus, 1759) are listed as endangered on the IUCN Red List. Regarding herpetofauna, we reported a richness of 13 species in this station (5 amphibians and 8 reptiles). It belongs to 3 orders, 9 families, and 11 genera. However, the species *Testudograeca* Linnaeus, 1758, is noted as "vulnerable" in the IUCN red list and figured with *Chamaeleochamaeleon* Linné, 1758, in decree N°83 of August 20, 1983 relating to non-domestic species protected in Algeria. These pioneering results in this region have made it possible to draw up a preliminary listing of a fauna that remains to be studied and completed; and possibly constitutes an important database for future work.

KeyWords: Inventory, Presence index, Mammals, Herpetofauna, Oued El Manchar (Berrouaghia, Medea).

ETUDE DE LA DIVERSITE DES COLEOPTERES COPROPHAGES DANS LES PATURES DE LA REGION DE BATNA.

KHELFAOUI Farouk¹, FERDI Ramzi² et DJEMAI Belkis².

¹Université Badji Mokhtar, Annaba.

²Université Mustapha Benboulaïd, Batna.

E-mail : farouk.khelfaoui@yahoo.fr

Une étude comparée des communautés de coléoptères coprophages a été réalisée dans la région de Batna. L'échantillonnage était réalisé en utilisant des pièges du type CSR. 8480 individus ont été collectés appartenant à l'ordre des Coléoptères, et aux 3 guildes (résidents 11,46%, fouisseurs 37,13 % et rouleurs 51,4 %) dont les rouleurs sont majoritaires. Des piégeages bimensuels effectués dans trois stations (Condorci, Djerma et El Maadher) selon un protocole standardisé, ont permis la capture de 12 espèces. Les espèces taxinomiquement étudiées ont révélé 2 familles (Scarabeidea, Aphodiidea), 3 sous-familles (Scarabainae, Coprinae et Aphodius) et 8 genres.

Mots clés : Batna, Coléoptères coprophages, Scarabainae, Coprinae, Aphodius

VARIATION SPATIAL DES MACROS-INVERTEBRÉS DU LAC OUBEIRA WILAYA D'EL TARF

HEZAM Khaoula¹ et HAOUAM Lynda ²

²Laboratoire de conservation des zones humides, Département de Biologie, Faculté des sciences de la Nature et de la Vie. Université Mohamed- Chérif Messaadia, Souk Ahras.

E-mail :hezam.khaoula@univ-guelma.dz

Les zones humides sont des milieux complexes, fragiles et divers. Sur les plans de diversité biologique et de productivité naturelle, elles font partie des écosystèmes les plus riches de la planète après les forêts tropicales en Algérie occupent des superficies plus ou moins importantes concentrées surtout à l'Est du pays Dans le complexe d'El kala Lacs Tonga et Oubeira, sur la liste des zones humides d'importance internationale.

Cette recherche résumé les donnée des macro-invertébrés aquatique recueille à partir de 3 stations dans le Lac Oubeira au niveau du parc National El kala pendant une année (Octobre 2021 jusqu'à octobre 2022). Pour objectif la mise en évidence de la biodiversité et l'inventaire taxonomique de la faune aquatique ; De façon générale, les macro-invertébrés sont récoltés selon des protocoles d'échantillonnage standardisés. Les différentes techniques de prélèvement visent la capture de différents spécimens d'espèces et de tailles différentes. La méthode choisie dépend donc de l'objectif de l'étude. La dimension des mailles du filet utilisé pour prélever et traiter les échantillons d'invertébrés. Le matériel biologique collecté trié puis fixé dans le formol dans des flacons étiquetés bien fermé pour éviter la détériorait des échantillons, l'identification et le comptage des spécimens a été faite à l'aide d'un loupe et d'un Guide. Un total Collecté 1731 individus des macro-invertébrés avec 6 grand ordre (Amphipode, Coléoptère, Dipter, Hétéroptère, Odonate, Basommatophore) on a identifié 10 famille : Hydrophilidae, Dytisidae, Hygrobiidae, Pleidae, Notonecta, Naucoridae, Corexidae, Culucidae, Libellulidae, Physidae). Pendant toute la période de recherche l'ordre le plus dominant c'est l'ordre de l'Amphipodes avec un nombre total 1253 après les Basommatophore avec un nombre de 300 individués et les autres ordres avec un effectifs stable.

Cette étude préliminaire fait pour contribuent la richesse et la diversité faunistique et restauration des zones les plus important dans wilaya El teref.

Mots clés : Macro-invertébrés, Lac Oubeira, Zones humides, Parc National, Diversité.

EFFECTS OF ENVIRONMENTAL CONDITIONS ON GRAPEVINE (*VITIS VINIFERA* L.) LEAF MORPHOLOGY USING AMPELOGRAPHIC TRAITS

^{1,2}YAHIAOUI Wahiba*, BELMANAA Radhia ^{1,2}, LAIADI Ziane^{1,3} and KHOUNI Samia^{1,2}

¹⁾ *Laboratory of Genetic, Biotechnology and Valorization of Bioresources (LGBVB), University of Biskra, BP 145 RP, Biskra 07000, Algeria*

²⁾ *Faculty of Exact Sciences, Natural and life Sciences, Department of Natural and life Sciences, University of Biskra, BP 145 RP, Biskra 07000, Algeria*

³⁾ *Faculty of Exact Sciences, Natural and life Sciences, Department of Agronomic Sciences, University of Biskra, BP 145 RP, Biskra 07000, Algeria*

E-mail : wahiba.yahiaoui@univ-biskra.dz

Grapevine leaf morphology is extensively studied in the context of ampelography and adaptation to environmental stresses. In this research, we aimed to assess the feasibility of plant morphological parameters to be used as indicators of cultivar discrimination and classification. To do this, we assessed the relative contribution of the experimental factors (growth location, cultivar) of seven grapevine cultivars were studied in two geographically distant mountainous grape growing at Aures region to maximize the environment differences among samples. Following the standardized method outlined by the International Organization of Vine and Wine, we conducted an ampelographic study, examining 27 leaf characteristics including both quantitative and qualitative traits. The resulting ampelographic data were subjected to statistical analysis using SPSS v.26. Our findings reveal significant ampelographic variation among grape cultivars. While most of the parameters examined showed significant discrimination between cultivars and growth locations, we identified the most promising parameters based on their relative contribution to variance explanation. These identified parameters could be further investigated as potential indicators for assessing the plant's response to environmental conditions in its vicinity.

Keywords: Grapevine leaf, Ampelography, OIV, Discrimination, Cultivars, Growth locations.

DIVERSITE ET ABONDANCE DES ESPECES DU GENRE *CULICOIDES* (DIPTERA : CERATOPOGONIDAE) DANS LA REGION DE MILA, NORD-EST ALGERIEN

Nadia KADJOUJ¹, Aicha AMIRA¹ et Azzedine BOUNAMOUS¹

¹Laboratoire des Sciences Naturelles et Matériaux, Institut des Sciences et de la Technologie,
Département Science de la Nature et de la Vie, Centre Universitaire A. BOUSSOUF de Mila-
BP266RP43000-Mila, Algérie.

E-mail : kadj.nadia@centre-univ-mila.dz

La menace croissante des maladies à transmission vectorielle représente un grand défi pour ceux qui gèrent la santé publique et animale. La détermination de la distribution spatiale des arthropodes vecteurs est une étape essentielle dans l'étude du risque de transmission d'une maladie à transmission vectorielle et dans l'estimation des niveaux de risque. Les cartes de risque permettent de mieux cibler la surveillance et aident à concevoir des mesures de contrôle. Nous avons cherché à étudier la diversité et la distribution des *Culicoides*, les principaux vecteur du virus de la fièvre catarrhale ovine (FCO) chez les moutons en Algérie, où une enquête entomologique a été menée dans la région de Mila, qui s'est déroulée sur une période de quatre 04 mois durant deux ans, dans but de réaliser un inventaire faunistique des *Culicoides* à l'aide de pièges lumineux type CDC. L'inventaire de la faune Culicoidienne nous a permis de récolter un total de 1046 spécimens, appartenant à 9 sous-genres. Parmi les 22 espèces identifiées dans la région de Mila. *C. newsteadi* était l'espèce la plus dominante avec 51,6 % de l'ensemble de la collection, suivi de *C. punctatus* avec 16,3% et *C. odiatus* avec 11,5%. De ce fait, les espèces restantes représentent, ainsi, moins de 3% des spécimens collectés. L'analyse de l'occurrence, cependant, indique que *C. newsteadi* (C = 66,7 %) est fréquemment présent dans dix sites sur les 15 sites d'échantillonnage. En revanche, une occurrence spatiale modérée (C=46,7%) est conférée à *C. punctatus*. Le complexe *Culicoides obsoletus* et *C. odiatus* (C = 26,7 %) sont caractérisés par une présence peu fréquente, tandis que les autres, espèces capturées présentent une occurrence sporadique oscillant entre (6,7-13,3 %). Nos résultats démontrent que la richesse spécifique des *Culicoides* est élevée à Ain-Tine avec 7 espèces, suivi par Amira-Arres et Vieux Mila avec 6 espèces, avec une diversité la plus élevée enregistrée à Tassala-Lemtai (IS = 3,43), vieux Mila (IS = 3,27) et Amira-Arres (IS = 2,93).

Mots clés : Algérie, BTV, Culicidés, Diversité, Maladies vectorielles, Mila.

BIODIVERSITY OF MAMMALIAN FAUNA IN THE NORTH-EAST REGION OF ALGERIA (STATUS, ANALYZES AND CARTOGRAPHY)

REBBAH Abderraouf Chouaib¹, MENAA Mohcen ², TELAILIA Salah ³, MAAZI Mohamed Cherif²

¹*Abdelhafid Boussouf university center- Mila- Algeria*

²*LEAT Laboratory, Department of Biology, Faculty of Natural and Life Sciences, University of Souk-Ahras, Annaba Road, Souk-Ahras, Algeria*

³*Faculty of Sciences, University of El Tarf, El Tarf, Algeria*

E-mail : a.rebbah@centre-univ-mila.dz

The aim of the mammalian biodiversity study was to carry out an inventory and catalog of the spatial distribution of mammalian fauna in order to protect biodiversity. This study also made it possible to identify the different types of ecosystems in which these mammals evolve. The study focuses on mammals and their habitat, conducting a count and mapping (GIS) of wildlife.

The study begins by examining the importance of mammals in ecosystems, highlighting their crucial role in maintaining ecological balance. Then the development of a method (direct and indirect) to collect data on the presence of different animal species through various geographical regions in the northeast of Algeria.

The results showed that several species were endangered due to human activity. The mapping revealed that certain geographical areas were home to more animals than others, which will allow the competent authorities to put in place appropriate protection.

Finally, this study puts forward several recommendations aimed at improving our understanding of the interactions between mammals and their natural habitats as well as strengthening our actions to protect these precious ecosystems. Our contribution highlighted the importance of maintaining natural ecosystems to preserve biodiversity and encourage sustainable development.

Keywords: Biodiversity, Mammals, GIS, Spatial distribution, Ecosystems, Habitat.

ETUDE DE LA DIVERSITE ET L'ABONDANCE BACTERIOLOGIQUE D'UNE ZONE MINIERE ABANDONNEE CAS DE SIDI KAMBER OUM TOUB SKIKDA, NORD-EST DE L'ALGERIE.

Nabil CHARCHAR Laid Bouchaala, Hani Bouyahmed, Abd El-Fatteh Gherib, Nourine Heidar

Centre de Recherche en Biotechnologie (CRBt), Constantine, Algérie

E-mail : n.charchar@crbt.dz

L'importance écologique des bactéries du sol ne se limite pas à leur nombre ou à leur biomasse, bien que ces paramètres y contribuent grandement. En effet, leur principal atout réside dans leur grande diversité génétique et fonctionnelle. Dans cette étude réalisée au niveau d'une mine abandonnée, située à Sidi Kamber (Oum Toub, Skikda, Nord-Est de l'Algérie) nos objectifs étaient de déterminer : a) les niveaux de contamination de cette zone par les métaux lourds b) l'impact des métaux lourds sur les communautés bactériennes et diversité c) risque possible pour l'intégrité écologique de cette zone. Des échantillons de sol de trois zones (zone A en amont, zone B au centre de la mine et zone C en aval) ont été prélevés dans la couche supérieure (0-20 cm) de la zone minière. Une caractérisation physico-chimique de ces échantillons est effectué pour déterminer les différents paramètres édaphique à savoir le pH, la matière organique (OM %), la teneur en carbone (C %), l'azote total (TN), le phosphore disponible (P), la capacité d'échange cationique (CEC) et les teneurs en métaux lourds Plomb (Pb), Cuivre (Cu), Zinc (Zn), Cadmium (Cd) et Nickel (Ni), déterminées par ICP-MS. Pour la caractérisation bactériologique on a effectué un dénombrement de la biomasse bactérienne et une recherche et identification des souches bactérienne isolées afin de déterminer la diversité bactériologique de cette zone minière. Les résultats obtenus montrent que ; la zone globale est caractérisée par un pH acide, des taux de MO%, C% relativement faibles, des teneurs en TN relativement élevées, résultant en un faible rapport C/N. La CEC était uniformément élevée, une teneur faible en P disponible. En général, les teneurs en métaux lourds étaient les plus élevées dans les zones B et C. L'ensemble de la zone était gravement pollué, avec des concentrations dépassant largement les normes internationales. Selon la biomasse bactérienne, nous pouvons classer les sites en deux groupes : le groupe I comprend la zone B, C avec une concentration la plus élevée de métaux lourds et la charge la moins bactérienne et le groupe II comprend la zone A et avec une faible concentration de métaux lourds et une quantité élevée de bactéries. La zone A a montré la valeur la plus élevée de diversité bactérienne avec un indice élevé de Shannon-Weaver, suivie respectivement des zones B et C. L'analyse ACP indique que la matière organique et la CEC affectent positivement la distribution des éléments traces métalliques dans le sol. Les teneurs élevés de métaux lourds ont un impact négatif sur les communautés bactériennes.

Mots clés : ICP-MS, Indice de Shannon Weaver, Indice de diversité.

Proceedings / Revue académique Urban Art Bio

BIODIVERSITE AVIENNE DE L'ECO-COMPLEXE GADAIN (HAUTS PLATEAUX DE L'Est ALGERIEN -W. BATNA)

**BEZZALLA Adel¹, MARREF Cherine², BOUSSAHA Amina², HOUHAMDI Ines² et HOUHAMDI
Moussa²**

¹ *Laboratoire Biologie, Eau et Environnement (LBEE, Département Ecologie et Environnement, Faculté des sciences de la nature et de la vie, Université Batna2, 05000, Fesdis, Batna, Algérie.*

² *Laboratoire Biologie, Eau et Environnement (LBEE), Département des sciences de la nature et de la vie, Faculté des sciences de la nature et de la vie et sciences de la terre et de l'univers, Université 8 May 1945, 24000, Guelma, Algérie.*

E-mail : a.bezzala@univ-batna2.dz

Ce travail caractérise l'avifaune de l'éco-complexe de Gadaine (Hauts plateaux de l'Est algérien. Wilaya de Batna). Ces zones humides occupent une position stratégique en Algérie et couvre une superficie de 2160 ha. Dans ce travail nous présentons les résultats recueillis à travers des campagnes annuelles de dénombrement des oiseaux s'étalant de 2008 jusqu'à 2021. Un Effectif dépassant les 2000 individus composés de 68 espèces d'oiseaux appartenant à 44 genres et 16 familles ont été observées à l'éco-complexe de Gadaine.

L'ordre des Charadriiformes demeure les plus représenté avec 5 familles et 32 espèces. Leurs distributions spatiales, nous a révélé une répartition préférentielle sur les zones où le dérangement est faible (le centre, le nord et le nord-ouest).

Généralement, ce travail a permis en définitif de montrer la grande diversité et richesse faunistique de l'éco-complexe de Gadaine qui constitue un vrai patrimoine d'une importance révélée, tant du point de vue écologique que socioéconomique, ainsi cette zone humide représente une aire d'escale et d'hivernage durant la migration et aussi une zone de reproduction pour plusieurs espèces d'oiseaux d'eau.

Mots clés : Diversité, Avifaune, Eco-complexe, Gadaine, Hivernage.

CONTRIBUTION A L'ÉCOLOGIE DES COLEOPTERES COPROPHAGES EN REDJAS : PREFERENCE STERCORALE ET DIVERSITE SPECIFIQUE.

Mehdi EL AICHAR¹, Hafid BRAHMIA¹ et Seyf Eddine MERZOUG¹

¹Centre Universitaire Abd Hafid Boussouf B-P 26 Mila –Algérie

E-mail : drelaichar@gmail.com

Une étude comparative des communautés de Scarabéidés coprophages des bouses des vaches et des crottins des chevaux a été réalisée entre décembre 2019 et mai 2020 dans la région de Mila (commune de Rejdas). L'objectif est d'observer si les populations d'insectes diffèrent entre matières stercorales, c'est-à-dire s'il existe des insectes spécialistes pour un type d'excrément. L'échantillonnage était réalisé en utilisant des pièges de type CSR. Les pièges sont relevés une semaine après leur mise en place, 10 pièges par mois durant 6 mois dans la station. 4111 individus de Scarabaeoidea coprophages appartiennent à 3 familles (*Scarabaeidae*, *Aphodiidae* et *Geotrupidae*), 13 genres et 23 espèces ont été récoltés sur les bouses de vaches. Dans les crottins de chevaux nous avons collectées 2942 spécimens, appartiennent à 3 familles (*Scarabaeidae*, *Aphodiidae* et *Geotrupidae*), 11 genres et 21 espèces. Il y'a une présence des 3 guildes (résidents, fouisseurs et rouleurs) dans les deux excréments, dont les fouisseurs sont majoritaires. Les résultats ont mis en évidence qu'il n'y a aucune différence entre les peuplements des coléoptères coprophages associés aux déjections des vaches (bovins) et aux déjections des chevaux (équidés). Donc il n'existe pas des populations spécialistes pour un type d'excrément.

Mots clés : Scarabéidés coprophages, Bouses des vaches, Crottins des chevaux, Pièges, Guildes.

PRELIMINARY ASSESSMENT OF THE WILDFIRE EFFECT ON PINE FOREST BIRDS IN SOUK AHRAS REGION, NORTHEASTERN OF ALGERIA: MANAGEMENT AND CONSERVATION ISSUES

BOUCHARMA Maroua¹, **MENAA Mohcen**², **GUELATI Kaouther**², **CHEFROUR Rayen**¹,
AFAIFIA AbdEl Wahhab¹, **MAAZI Mohamed Cherif**¹.

¹ LEAT Laboratory, Department of Biology, Faculty of Nature and Life Sciences, Mohamed CherifMessaadia University of Souk Ahras, SoukAhras, Algeria.

² Department of Biology, Faculty of Nature and Life Sciences, Mohamed CherifMessaadia University of Souk Ahras, PO Box 1553, Annaba Road, SoukAhras, Algeria.

E-mail : m.boucharma@univ-soukahras.dz

Wildfires are one of the main factors of forest destruction in the Mediterranean basin, affecting biodiversity and altering the structure and composition of natural assemblages. Despite all the efforts made by the Algerian government to reduce the spread of fire, it still destroys thousands of hectares of our forest heritage. Given the increasing importance of wildfires as an environmental pressure on forests, we assessed the effects of fire on pine forest birds in the Souk Ahras region and we therefore carried out a comparative study between unburned and burned Aleppo pine stands during the breeding season of 2023 by using the point count method (IPA) to determine whether fire damaged structures of vegetation can support a biological (bird) community similar to unburned sites. A total of 22 species of 14 families were recorded where the most dominant in number of pairs are Fringillidae and Accipitridae (22%). A comparison of bird communities revealed that the unburned pine stands are the richest in taxa (S=17), compared with the recently burnt Aleppo pine forests (S=12). In burned Aleppo pine stands, we also found significantly lower abundance of species (27 pairs) than in unburnt stands (64 pairs). Finally, we intend to give a general picture of the large-scale, community-level effects of wildfire disturbances.

Keywords: Wildfires, Pine forests, Birds, Souk Ahras, Unburned.

DIVERSITE DES PUCERONS EN CULTURE DE FEVE A TIZI-OUZOU, ALGERIE

TALEB Nabila¹, BENOUFELLA-KITOUS Karima¹ et AIT AMAR Samia¹

¹Laboratoire de production, amélioration, protection des végétaux. Département de Biologie. Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques. Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou.

E-mail : taleb.nabila@fsbsa.ummt.dz

La fève (*Vicia faba* L.) est une plante herbacée largement cultivée dans nos systèmes agricoles. Elle est la légumineuse à grains alimentaires la plus importante en Algérie. Les pucerons sont des insectes phytophages ravageurs présents dans la plupart des familles de plantes. Ils causent de graves dommages à la féverole et entraînent d'importantes pertes économiques. La présente étude a pour objectif d'identifier les espèces de pucerons inféodées à la fève, et de caractériser leur diversité et leur abondance dans la région de Tizi-Ouzou. À l'aide de pièges jaunes, un total de 930 individus de pucerons ailés, répartis en 30 espèces, ont été piégés au cours d'une période de 16 semaines. Les résultats de l'étude montrent que l'espèce *Myzus persicae* est la plus prédominante, représentant 40% des spécimens piégés, suivie d'*Aphis fabae* et de *Rhopalosiphum padi* avec des proportions de 14% et 8% respectivement. Ainsi, des variations de l'effectif des pucerons en fonction du temps de capture ont été observées. La densité et la diversité des pucerons varient d'une semaine à l'autre en fonction de divers facteurs. Il est donc important de comprendre la diversité et l'environnement des pucerons afin de prendre des mesures de contrôle adaptées aux facteurs de stress pour les pucerons, dans le but de minimiser les dommages causés par ces insectes à la culture de fève, et d'assurer la sécurité alimentaire et la rentabilité économique des agriculteurs.

Mots clés : Diversité, Inventaire, Pucerons, Fève, Tizi-Ouzou.

ORCHIDOLOGICAL DIVERSITY IN THE REGION OF SOUK AHRAS (NORTHEASTERN OF ALGERIA)

TEBANI Kenza¹, BOUTABIA Lamia¹, HAMEL Tarek^{1,2}, BOUCHARMA Maroua³, MAAZI
Mohamed Cherif³ & TELAILIA Salah¹

¹ LAFE Laboratory, Department of Agronomy, Faculty of Nature and Life Sciences,
Bendjedid Chadli University, El Tarf, Algeria

² Department of Biology, Faculty of Sciences, Badji Mokhtar University, Annaba, Algeria

³ LEAT Laboratory, Department of Biology, Faculty of Nature and Life Sciences,
Messaadia Mohamed Cherif University, Souk-Ahras, Algeria

E-mail : k.tebani@univ-eltarf.dz

The study carried out on the orchids of the Souk-Ahras region has proved to be very fruitful both in terms of the number of taxa identified and the number of stations sampled. A series of surveys carried out by the authors between 2021 and 2023 resulted in the inventory of 11 genera, including 37 species/subspecies and 2 hybrid. Some species have a wide distribution across the territory of the said wilaya (*Ophrystentrediniferasubsp. tenthredinifera*, *Ophrys luteasubsp. lutea*), while others are very localized (*Ophrys atlantica*, *O. marmoratasubsp. caesiella* and *O. omegaiferasubsp. hayekii*). Among the plant formations found in the Souk-Ahras region, the pine forests are affected by a great orchidological diversity, followed by the oak groves and neighboring lawns. Among the taxa observed, seven are classified as rare or very rare nationwide and at least six are endemic (*Androrchis patenssubsp. patens*, *A. pauciflorasubsp. laeta*, *Dactylorhiza elata*, *Ophrys xjoannae*, *O. numida* et *Serapias lingua subsp. stenopetala*). The orchid flora studied highlights the taxonomic richness of the region and confirms the interest of its prospection.

Keywords: Orchidaceae, Biodiversity, Conservation, Endemism, Souk-Ahras, Algeria.

LA DIVERSITE DES PAPILLONS DE JOURS DANS LE MILIEU URBAIN ET PERIURBAIN DE LA VILLE DE SETIF

Hibeterrahmene BELMIHOUB et Lyes AISSAT

Laboratoire de zoologie appliquée et Ecophysiologie Animale. Université de Bejaia

E-mail : Hibebe06@gmail.com

Les papillons sont des espèces qui peuvent nous renseigner sur l'état de santé d'un écosystème notamment par les interactions qu'elles entretiennent avec les différentes plantes.

L'étude est réalisée dans la wilaya de Sétif. L'objectif principal est d'étudier la diversité des papillons. On a choisi six différentes stations (Milieu urbain : 4 jardins, et Milieu périurbain : forêt et ripisylve) L'inventaire a été effectué du septembre 2021 jusqu'à aout 2022.

Notre étude nous a permis de recenser plus de 600 individus répartis sur 05 familles de rhopalocères en interaction avec plus de 60 espèces végétales.

Les Piérides sont les plus diversifiés, suivis par les Nymphalides, les Lycénidés et enfin les Papilionidés et les Hespéridés. La station avec la grande richesse spécifique est le parc d'attraction avec 20 espèces de rhopalocères et plus de 50 espèces végétales. Par contre la faible richesse est observée dans la forêt avec 10 espèces de rhopalocères et moins de 20 espèces végétales dominées par la strate arborée.

La répartition des papillons est fonction des caractéristiques de chaque espèce végétale (Taille, Couleur, Forme). Il s'avère que certaines espèces végétales de différentes stations attirent plus d'espèces de papillons que d'autres.

La diversité des papillons de la ville de Sétif dépend étroitement de la répartition et de la richesse végétale.

Mots clés : Biodiversité, Lépidoptères, Interactions, Milieu urbain.

CONTRIBUTION A L'ETUDES DE LA BIODIVERSITE DES MONOGENES (PLATHEMINTHES, METAZOAIRE) PARASITES DE LA COTE ALGEROISE

REBAH Meriem Amira¹, AYADI Zouhour El Mouna ¹, GUERSI Anis¹, & TAZEROUTI Fadila ¹

¹ Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene, Faculté des Sciences Biologiques,
Laboratoire de Biodiversité et Environnement : Interactions et Génomes, BP 32, El Alia Bab Ezzouar,
Alger, Algérie.

E-mail : meriemamirarebah@gmail.com

La biodiversité parasitaire des poissons dans la cote Algéroise, est encore inexplorée ; dans notre étude on s'intéresse aux monogènes parasites de poissons. Les monogènes sont des Plathelminthes pour la grande majorité ectoparasites qui infestent une grande diversité d'animaux aquatiques et occupent différents microbiotopes. Environ 95% de ces organismes sont des parasites de poissons et colonisent les branchies ou la peau.

L'examen des branchies de 663 spécimens de poissons Triglidae appartenant à 3 espèces du genre *Chelidonichthys* : *C. lucerna* (Linnaeus, 1758), *C. lastoviza* (Bonnaterre, 1788) et *C. obscurus* (Walbaum, 1792) pêchées le long de la côte algéroise nous a permis de récolter 211 parasites appartenant à la classe des Monogenea.

L'étude morpho-anatomique détaillée notamment l'armature de l'atrium génital et l'hapter des Monogenea récoltés chez les 4 espèces hôtes a révélé la présence de 5 espèces parasites rattachées à 2 sous classes : Monopisthocotylea (Odhner, 1912) et Polyopisthocotylea (Odhner, 1912). Chaque sous-classe est représentée par une famille : la famille des Capsalidae et la famille des Plectanocotylidae respectivement.

La famille des Plectanocotylidae présente la richesse spécifique la plus élevée et comprend 4 espèces de Monogenea : *Plectanocotylegurardi*, *P. lastovisae*, *P. major* et *Plectanocotyle loides obscurum*. La famille des Capsalidae n'est représentée que par une seule espèce : *Trochopus pini*.

Ce travail nous a permis d'apporter notre contribution à la connaissance de la biodiversité des Monogenea parasites branchiaux des Triglidae en Algérie et en Méditerranée.

Mots clés : Monogenea, Parasites, Triglidae, Capsalidae, Plectanocotylidae, Algérie, Plectanocotyle, Plectanocotylodes, Trochopus.

ÉVALUATION DE LA DYNAMIQUE DE LA MOUCHE DE L'OLIVIER *Bactrocera oleae* (DIPTERA : TEPHRITIDAE) ET LEURS ENNEMIS NATURELS DANS LA RÉGION DE BISKRA GACEM Kamila¹ et MEZERDI Farid²

¹ Laboratoire de diversité des écosystèmes et dynamiques des systèmes de production agricoles en zones arides «DEDSPAZA», Université de Biskra

² Laboratoire de Promotion des l'innovation en agriculture dans les régions arides «PIARA» Université de Biskra

E-mail : kamila.gacem@univ-biskra.dz

L'olivier (*Olea europaea*) souffre de l'attaque de plusieurs ravageurs (la mouche d'olivier, la teigne, le psylle, la cochenille noire, le Thrips, et le Neiroun). Parmi ces derniers, *Bactrocera oleae* est insecte redoutable de l'olivier, son attaque provoque des dégâts importants, cela réduit la qualité et la quantité de rendement, En plus il peut parfois conduire à la destruction complète de production.

L'objectif principal de notre étude vise à collecter les espèces auxiliaires qui attaquent la mouche d'olivier au niveau de la zone d'étude, nous avons réalisé notre étude dans l'olivieraie, qui contient deux variétés différentes (Chemlal, Sigoise) est situé dans la région de Biskra, notre travail consiste à un suivi exhaustif de la fluctuation de dynamique des populations de la mouche d'olivier, et leurs ennemis naturels durant la période allant d'octobre 2021 jusqu'au mai 2023, nous avons adopté deux méthodes d'échantillonnage (échantillonnage passif par l'utilisation des Pièges jaunes englués, les pièges jaunes à eau savonneuse, les pièges Mc Phail à phéromones et un échantillonnage actif en utilisant la cueillette à la main et le ramassages des fruits tombés au sol. Nous avons suivi la relation trophique entre les espèces recensées et fourni une description générale des espèces d'importance agricole pour améliorer le contrôle et la prévention contre *Bactrocera oleae*, particulièrement, en les identifiant avec des recommandations d'utilisation dans les programmes de lutte biologique.

L'absence de l'application des produits phytosanitaires dans le verger fait que les ennemis naturels sont présents avec une forte abondance, parmi les parasitoïdes que nous avons capturés, *Psytaliaconcolor* est le plus dominant, qui est un parasite de la larve de la mouche de l'olivier, cet insecte appartenant à la famille Braconidae de l'ordre Hymenoptère.

Mots clés: Bactroceraoleae, Olivier, Psytaliaconcolor, Biskra.

VULNERABILITY OF AQUATIC MACROINVERTEBRATE BIODIVERSITY TO CLIMATE CHANGE IN THE AURES REGION

Leila ZAANOUNE¹, Raouf BOULAHBAL², Rachid ROUAG² and Salah TELAILIA¹

¹Laboratory of Agriculture and Ecosystem Functioning, Department of Agronomy, Faculty of Life and nature sciences, Chadli Bendjedid University BP 73, 36000, El Tarf, Algeria.

²Laboratory of Biodiversity and Pollution of Ecosystems, Department of Biology, Faculty of Life and nature sciences, Chadli Bendjedid University BP 73, 36000, El Tarf, Algeria

E-mail : leila.lika84@gmail.com

This study was carried out to evaluate the Vulnerability of the biodiversity of aquatic macroinvertebrates community in three lotic ecosystems in northeastern Algeria in Aurès region, oued Elma, Oued Bouilef and R'hawet in relation to climate change.

We conducted our sampling between May-June 2022 and September-October 2022. Sampling was made on a 10 m section of the streams during 10 minutes for each sampling. Identification was made on a family and genus taxonomical levels.

We have compiled a list of these organizations. Secondly, our research focused on data relating to hydrological and thermal conditions related to the presence of different aquatic macro invertebrates. This approach will make it possible to assess the vulnerability of these organisms in relation to the potential modifications of these two parameters in connection with climate change and to list the most sensitive macro invertebrate species to be monitored as a priority. We counted 120 specimens of macro-invertebrates distributed over two phyla (Molluscs and Arthropods), two classes (Gasteropods and Insects), 07 orders, 15 families and 19 different genres.

The preliminary results show that thermal changes are likely to cause movements within aquatic macro invertebrate communities and a change in their range. So-called “southern” species from warm regions will colonize a larger territory by progressing towards higher latitudes. This phenomenon will be more detrimental to species in colder regions, which will see their range shrink.

Keywords: Macro-invertebrate, Climate change, Stream, Aures.

CONTRIBUTION A L'ETUDE DE LA DIVERSITE ORTHOPTEROLOGIQUE DE LA REGION DE HAMMAM MELOUANE

HEBHOUB Nefissa¹, ALLAL-BENFEKIH Leila¹ et HAMADI Kamel²

⁽¹⁾ *Laboratoire des plantes aromatiques et médicinales, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Saad Dahleb, Blida, route de Soumâa, Blida.*

⁽²⁾ *Laboratoire Dynamique et Biodiversité, Faculté des Sciences Biologiques, Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene, Alger.*

E-mail :nafissa.hebhoub@gmail.com

Une étude sur la diversité Orthoptérologique a été réalisée dans la région de Hammam Melouane située à la limite du Parc National de Chréa, l'un des grands massifs forestiers à grande valeur écologique en Algérie. L'ordre des Orthoptères est un des groupes les plus utilisés pour l'évaluation de la qualité de l'environnement, ce sont de remarquables bioindicateurs écologiques. Trois stations ont été choisies pendant la saison automnale dans lesquelles des échantillonnages par la méthode des quadrats ont été effectués. La présente étude a révélé la présence de deux sous ordres, les Caelifères et les Ensifères. Un total de 13 espèces (232 individus) a été recensé. Les Caelifères sont marqués par 11 espèces appartenant à 4 familles différentes (Acrididae, Pamphagidae, Pyrgomorphidae et Acrydiidae) avec la dominance de deux espèces, *Pezotettixgiornae* et *Calliptamusbarbarus*, alors que les Ensifères sont représentées par 3 espèces de la famille de Tettigoniidae dominés par *Phaneroptera nana*. Les résultats obtenus montrent la présence de 199 individus (85.78%) de Caelifères par rapport aux Ensifères qui ne représentent que 33 individus (14.22%) de l'effectif total. Les assemblages Orthoptériques sont sensibles aux perturbations environnementales, ce qui a amoindri leur présence dans les sites étudiés à cause des activités anthropiques de la région d'étude.

Mots clés : Orthoptères, Bioindicateurs, Hammam Melouane, Anthropisation.

CARACTERISATION MORPHO-ANALYTIQUE DE LA PHYTO-DIVERSITE DE LA REGION DE SERAIDI (NORD EST ALGERIEN)

LAKEHAL AYAT Somia¹, SAMAI Ibtissem², DAHMANI Chaima³ et LAKEHAL AYAT Sara⁴

^{1, 2, 3} *Laboratoire de recherches sol et développement durable-Université Badji Mokhtar, 12- BP 23000, Annaba, Algérie.*

⁴ *Laboratoire de Biodiversité et Ecologie, université de SAINT-JEROME, Aix Marseille, 13284 MARSEILLE CEDEX 4, France.*

E-mail : soumia_la@outlook.fr

La forêt de Séraïdi est située au Nord Est de l'Algérie, notre région d'étude appartient au climat méditerranéen. Elle est connue par une grande diversité géologique et géomorphologique, c'est dans cette zone qu'on peut décrire l'une des plus belles forêts humide du nord Algérien, grâce à sa position géographique et par sa diversité tant biotique qu'abiotique.

Presque toute la zone montagneuse est couverte de forêt méditerranéenne où cohabitent le chêne-liège (*Quercus suber*), le chêne zéen (*Quercus canariensis*), l'arbousier (*Arbutus unedo*), la bruyère arborescente (*Erica arborea*).

Dans cette région, les formations végétales de trois secteurs étudiés (Seraïdi, Bouzizi, Edough) ont fait l'objet d'une analyse floristique à partir d'un échantillonnage stratifié.

L'inventaire et l'étude morpho-analytique des sols font ressortir d'une façon fondamentale l'existence d'une très grande diversité morphologique liée particulièrement aux conditions écologiques de la région d'étude tel que : la roche mère, la topographie, le couvert végétale...etc.

Cette étude à montrer l'existence des groupements végétaux, chaque groupement correspond à un type de communauté végétale se particularisant par sa structure physiologique, sa composition floristique et son écologie.

L'analyse en composante principale de la végétation nous a conduits à définir 6 groupements végétaux (groupement de subéraie, groupement à Oléo-lentisque, groupement de pelouse, groupement ombrophile, groupement de ravins forestiers, groupement de roches en ambiance forestière).

Mots clés : Forêt, Formations végétales, Matière organique, Composition floristique, Sol.

INVENTAIRE DES CRUSTACÉS DANS LES MILIEUX LACUSTRE DE LA RÉGION DE L'EST ALGÉRIEN

BALI Imene¹, BERGHICHE Hinda¹ et BENDALI-SAOUDI Fatiha¹

¹Laboratoire de Biologie Animale Appliquée, Département de Biologie, Faculté des Sciences,
Université Badji Mokhtar d'Annaba, 23000-Annaba, ALGERIE.

E-mail : imene.bali@univ-annaba.org

Le présent travail s'inscrit dans le cadre du projet socioéconomique « Outils de biosurveillance de la santé du littoral et impact des xenobiotiques sur la qualité nutritionnelle des produits de la mer » du Laboratoire de Biologie Animale Appliquée. Il a été réalisé dans la région de l'est Algérien à El-Kala, El tarf et Jijel. Notre étude visait l'inventaire systématique des crustacés d'eau douce échantillonnés au niveau du lac Tonga (site 1) situé dans le parc national d'El Kala, le lac des oiseaux (site 2) est situé à 44 km du lac Tonga dans une région strictement agricole et le lac El Kennar (site 3) à Jijel, qui est riche en diversité floristique et faunistique. Les espèces ont été collectées à l'aide de l'échantillonnage à la volée (filet de troubleau avec une maille de 250 µm) au cours de la période allant de mai à décembre 2022. L'identification a été faite selon Amoros, et Rybak & Bledzki. Les indices écologiques ensuite été déterminés (l'abondance, la richesse, la fréquence relative, l'indice de Shannon, et l'équitabilité). Les résultats obtenus ont montré qu'un total de 4171 spécimens de crustacés a été collecté sur les différents sites d'étude. Ces individus ont été répartis en 11 espèces, subdivisées en 7 genres et 5 familles. L'analyse des crustacés capturés a révélé que seulement 1,25% de la faune totale appartenait à la classe des Décapodes (*Atyaephyradesmaresti*), 2,66% appartiennent à la classe des Ostracodes (*Cypris sp*), tandis que la classe des Copépodes (*Cyclops fuscus*, et *Cyclops sp*) représente 36,90%. L'ordre le plus abondant est celui des Cladocères (*Ceriodaphniasp*, *Chydorusbrevilabris*, *Daphniaatkinsoni*, *Daphnia magna*, *Daphniapulex*, *Simocephalusexpinosus*, et *Simocephalusvetulus*) qui représente 59,19%. Donc l'inventaire de la faune crustacéenne d'eau douce de l'Est algérien et la détermination des paramètres physico-chimiques sont très importants pour la compréhension de la composition spécifique et de la distribution, ainsi que pour la biosurveillance et l'information qu'ils fournissent sur l'état général de ces écosystèmes aquatiques dans la région.

Mots clés : Inventaire, Ecologie, L'eau douce, Crustacés, Lac Tonga, Algérie.

CONTRIBUTION A L'ETUDE D'UN INVENTAIRE EXHAUSTIF DE LA FLORE MELLIFERE SPONTANEE DE L'OUARSENIS

HACENE Fatima¹, HOMRANI Mounia², DAHOU Abdelkader Elamine³ et HADDAD Ahmed⁴,
HOMRANI Abdelkader⁵

^{1,5} *Laboratoire des Sciences et Techniques de Production Animale, Université Abdelhamid Ibn Badis de
Mostaganem, Algérie.*

⁴ *Centre Universitaire Nour Bachir El-Bayadh- El-Bayadh*

E-mail : haceneimen9@gmail.com

La présente étude porte sur la réalisation d'un inventaire des plantes mellifères spontanées dans trois régions de l'Ouarsenis. Durant la période comprise entre le mois de Mai et de juillet de l'année 2022, différentes espèces de plantes ont été recueillies par un échantillonnage aléatoire sur trois régions différentes de l'Ouarsenis (Chlef au Nord, Relizane à l'Ouest-Tissemsilt au Sud). Un herbier a ensuite été réalisé. L'identification des espèces végétales a été réalisée selon les clés d'identification de Quezel et de Santa. Au total quatre-vingt (80) espèces mellifères spontanées appartenant à trente-sept (37) familles différentes ont été inventoriées dont les plus représentées sont les astéracées suivies respectivement les lamiales et les apiacées. Quatre-vingt-dix pour cent (90%) des espèces recensées sont représentées par des plantes considérées comme nectarifères et pollinifères et dix pour cent (10%) uniquement pollinifères. Toutes les plantes répertoriées fleurissent entre la période de printemps et de l'été. La couleur de leurs fleurs est variable et diversifiée avec cependant la dominance de la couleur jaune. La région d'Ouarsenis dispose d'une flore mellifère spontanée très riche et diversifiée. Les données obtenues pourraient être exploitées et utilisées comme base de données pour le développement du secteur apicole dans la région étudiée.

Mots clés : Apiculture, Ouarsenis, Plantes mellifères spontanées.

L'IDENTIFICATION MORPHOLOGIQUE ET LA PREVALENCE DES ESPECES DE TIQUES (IXODIDAE) PARASITES DES CHIENS DANS LA REGION DE BLIDA

MADANI Farouk¹ et TAIL Ghania¹

¹Laboratoire de Recherche de Biotechnologie, Environnement et Santé, Université de Blida 1

E-mail : Madanifarouk280@gmail.com

Cette étude visait à déterminer les espèces des tiques chez les chiens, ainsi que leur prévalence dans différentes localités de Blida (Amroussa, Bouinan, Boufarik, Bnitamou, Hsainia et Zaouia) durant la période allant du mois de mars jusqu'au mois de juin 2022. Sur les 45 chiens examinés, 25 étaient infestés par une ou plusieurs espèces de tiques. Un total de 1017 tiques a été collecté et identifié. Nos résultats ont révélé que la plupart d'entre elles étaient du genre *Rhipicephalus*, dont *Rhipicephalus sanguineus* (73,05%) étant la plus répandue, suivie de *Rhipicephalus camicasi* (9,34%) puis de *Rhipicephalus turanicus* (8,65%) et de *Rhipicephalus bursa* (4,52%). Le genre *Hyalomma* ne représentait qu'une seule espèce *Hyalomma dromedarii* avec un taux 4,42 % de toutes les tiques collectées. Les facteurs extrinsèques et intrinsèques tel que la température, le sexe des chiens, l'âge et la race jouent un rôle très important dans l'infestation des hôtes par les tiques. Il est donc nécessaire de mettre en œuvre une stratégie efficace de contrôle des tiques pendant les périodes d'infestation afin de prévenir les maladies à transmission vectorielle.

Mots clé : Tiques, *Rhipicephalus*, *Hyalomma*, Chiens

CONTRIBUTION L'ÉTUDE DES DIGENEA PARASITES DE *Sardina pilchardus* (WALBAUM, 1792) ET DE *Sardinella aurita* VALENCIENNES, 1847 DE LA COTE ALGERIENNE.

OMARI Sarah¹, SABRI Asma Imene¹, CHAOUADI Mylissa¹ et TAZEROUTI Fadila¹

1 Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene, Faculté des Sciences Biologiques, Laboratoire de Biodiversité et Environnement : Interactions - Génomes, BP 32, El Alia Bab Ezzouar, Alger, Algérie.

E-mail : saraomari279@yahoo.fr

Les Digenea sont des vers plats parasites obligatoires qui forment la classe la plus diversifiée au sein du phylum des Plathelminthes (Poulin & Morand, 2000). Ces mésoparasites, qui infestent toutes les classes de Vertébrés, occupent des microbiotopes variés notamment le système digestif des poissons.

Une étude taxinomique, descriptif et épidémiologique sur les Digenea parasites a été entreprise chez deux espèces hôtes Culpeidae : de *Sardina pilchardus* (Walbaum, 1792) et de *Sardinellaaurita* Valenciennes, 1847 pêchés dans différents sites du littoral algérien.

L'examen parasitologique du tube digestif de 240 poissons dont 170 *Sardinellaaurita* et 70 *Sardina pilchardus* nous a permis de recenser 191 Digenea parasites appartenant à deux familles bien distinctes : Hemiuridae (Looss, 1899) et Faustulidae (Poche, 1926). La famille des Hemiuridae, comprend deux espèces réparties en deux genres, *Parahemiurusmerus* (Linton, 1910) Manter, 1934 et *Dinosomasp*, récupérer de *Sardinellaaurita*. La famille des Faustulidae est représentée par deux espèces *Baccigerbacciger* (Rudolphi, 1819) Nicoll, 1914, recueillie des viscères de *Sardinella aurita*. Et *Pronoprymnaventricosa* (Rudolphi, 1819) Poche, 1926 récupérer de *Sardina pilchardus*.

Ce travail nous a permis de contribuer à la connaissance des Digenea parasites des Culpeidae, en Algérie.

Mots clés : *Digenea-Sardinellaaurita, Sardina pilchardus*, Taxinomie, Epidémiologie, Côtes algériennes.

BIODIVERSITE DES DIGENEA (TREMATODA, PLATHELMINTHES) PARASITES DE DEUX POISSONS SCOMBRIDAE EUTHYNNUS ALLETERATUS (RAFINESQUE, 1810) ET SCOMBER SCOMBRUS (LINNAEUS, 1758) DU LITTORAL ALGERIEN

AMARACHE Saida¹, KACI Ikram¹, AMINE Faouzi¹ et TAZEROUTI Fadila¹

¹ Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene, Faculté des Sciences Biologiques, Laboratoire de Biodiversité et Environnement : Interactions - Génomes, BP 32, El Alia Bab Ezzouar, Alger, Algérie.

E-mail : saida.amarache@gmail.com

Les Digenea sont des vers plats parasites obligatoires qui forment la classe la plus diversifiée au sein du phylum des Plathelminthes (Poulin & Morand, 2000). Ces mésoparasites, qui infestent toutes les classes de Vertébrés, occupent des microbiotopes variés notamment le système digestif des poissons.

Une étude sur la biodiversité des Digenea parasites a été entreprise chez deux espèces hôtes Téléostéens Scombridae : *Euthynnus alleteratus* (Rafinesque, 1810) et *Scomber scombrus* (Linnaeus, 1758) pêchés dans différents sites du littoral algérien.

L'examen parasitologique du tube digestif de 167 Scombridae nous a permis de récolter 1030 Digenea parasites appartenant à deux familles Hemiuridae (Looss, 1899) et Lepocreadiidae (Odhner, 1905). La famille des Hemiuridae, comprend trois espèces réparties en deux genres, Le *cithocladium excisum* (Rudolphi, 1819) Luhe, 1901 prélevé chez *Scomber scombrus*, Le *cithochirium grandiporum* (Rudolphi, 1819) Luhe, 1901 et *Lecithochirum sp1* chez *Euthynnus alleteratus*. La famille des Lepocreadiidae est représentée par une seule espèce *Opechona bacillaris* (Molin, 1859) Looss, 1907, recueillie des viscères de *Scomber scombrus*.

Ce travail nous a permis de contribuer à la connaissance des Digenea parasites des Téléostéens, en Algérie.

Mots clés : Biodiversité, Digenea, Plathelminthes, Parasites, Tube digestif, Poissons, Scombridae, Téléostéens, Hemiuridae, Lepocreadiidae, Algérie.

**ANALYSE DE LA DIVERSITE ET DE LA STRUCTURE GENETIQUE DES
POPULATIONS D'ABEILLES ALGERIENNE APIS MELLIFERAINTERMISSA ET
SAHARIENSIS PAR L'ETUDE DE LA REGION INTER-GENIQUE
MITOCHONDRIALE ARNTLEU-COX2**

**CHIBANI BAH AMAR Amira¹, TABET-AOUL Nacera^{1,2}, FRIDI Riad¹, VIGNAL Alain³ et
CANALE-TABET Kamila³**

¹Laboratoire de Génétique Moléculaire et Cellulaire (LGM), Département de
Génétique Moléculaire Appliquée, Université des Sciences et de la Technologie Oran Mohamed Boudiaf,
USTOMB, BP 1505, El M'naouer, 31000 Oran, Algérie

²Department of Biotechnology, Faculty SNV, University of Oran 1 Ahmed BENBELLA, Oran, Algeria

³GenPhySE, Université de Toulouse, INRAE, INPT, INP-ENVT, 31326, Castanet-Tolosan, France
E-mail: amira.chibani@hotmail.com

L'abeille *Apis mellifera* joue un rôle majeur dans la pollinisation à travers le monde, et sa contribution à l'économie mondiale pour la production alimentaire est estimée entre 235 et 285 milliards de dollars par an. Cependant, les populations d'abeilles dans le monde font face à de nombreuses menaces tel que le réchauffement climatique, la pollution ainsi que certaines pratiques apicoles comme l'importation non contrôlée de reines, ce qui a engendré une introgression génétique au sein des populations d'abeilles. D'où l'enjeu crucial de mettre en place des plans de conservation et préservation de cet insecte essentiel à la survie des êtres humains. L'objectif de cette étude est de caractériser les populations d'abeilles Algériennes par l'analyse des variations de l'ADN mitochondrial et d'établir leur structure génétique actuelle. Dans cette optique, deux campagnes d'échantillonnage d'abeilles mâles haploïdes ont été effectuées entre 2017-2018 et 2021-2022 au niveau de 20 régions différentes du Nord et du Sud de l'Algérie. Après l'extraction de l'ADN de 115 abeilles mâles dont 80 Algériennes ainsi que 35 abeilles européennes échantillonnées au cours du projet Européen SeqApiPop, une PCR a été réalisée pour amplifier la région mitochondriale inter-génique non codante ARNtleu-Cox2, puis une digestion enzymatique des produits de PCR a été effectuée avec l'enzyme DraI. Par la suite, un séquençage Sanger de cette région a été effectué. Les séquences obtenues ont été alignées avec des séquences références de plusieurs sous-espèces d'*Apis mellifera* du continent Africain, Européen et Asiatique. Les résultats obtenus révèlent l'existence de trois formes différentes de la séquence ARNt-Cox2 dans la population Algériennes de 60, 800 et 1000 pb. Les alignements de séquences indiquent l'existence de plusieurs haplotypes et l'appartenance des abeilles Algériennes à la lignée évolutive Africaine A. En conclusion, ces études de la diversité et la structure génétique des populations d'abeilles mellifères Algériennes sont nécessaires pour promouvoir une gestion adéquate et durable et établir des programmes de conservation et d'élevage.

Mots clés : *Apis mellifera intermissa*, *Apis mellifera sahariensis*, ADN mitochondrial, ARNtleu-Cox2.

Proceedings / Revue académique Urban Art Bio

ÉTUDE DE LA DIVERSITE DES COCHENILLES DES AGRUMES DANS UN VERGER DES ORANGERS A LA REGIONDE GUELMA

Omar Khaladi¹, Amira Bouderbala², M'hamed Benada³ et Boualem Boumaaza⁴

1 Université 8 Mai 1945 de Guelma, Faculté des sciences de la nature et de la vie et sciences de la terre et de l'univers, Département d'écologie et génie de l'environnement, BP 4010, Guelma 24000, Algérie

2 Université Chadli Bendjedid d'El Tarf, Faculté des sciences de la nature et de la vie, Département d'agronomie, BP 73,36000, El-Tarf, Algérie

3 Université Ahmed Zabana, Faculté des sciences et technologie, Département des sciences agronomiques, Relizane 48000, Algérie.

4 Université Ibn Khaldoun, Faculté des sciences de la nature et de la vie, Département des sciences agronomiques, Tiaret14000, Algérie.

E-mail : omarkhbiopest@hotmail.fr

Les agrumes sont d'une grande importance en Algérie en raison de leur valeur économique et de leur contribution à l'alimentation. Cependant, ces cultures sont régulièrement attaquées par des ravageurs tels que les pucerons, les aleurodes, les acariens, les cochenilles ...etc. Le groupe des cochenilles englobe un nombre important d'espèces appartenant aux différentes familles. Ces petits insectes se nourrissent de la sève des plantes, ce qui affaiblit les agrumes et peut entraîner une diminution de la productivité et de la qualité des fruits. L'objectif de notre étude est de réaliser un inventaire des cochenilles dans un verger d'oranger dans la région de Guelma et de mettre la relation entre les espèces trouvées et le stade phénologique de l'arbre. Pour cela, nous avons procédé à un prélèvement des rameaux avec leurs feuilles dans les quatre directions cardinales de l'arbre et aussi le centre de la canopée. Les résultats ont révélé la présence de huit espèces de cochenilles qui sont : *Aonidiellaaurantii*, *Lepidosaphesbeckii*, *Parlatoriaziziphi*, *Chrysomphalusdictyospermi*, *Saissetiaoleae*, *Coccus hesperidum*, *Coccus pseudomagnoliarum* et *Iceryapurchasi*. L'espèce la plusabondante était *A. aurantii*, communément appelée le pou rouge de Californie, représentant plus de 90% des cochenilles trouvées. Cette espèce a montré deux pics de générations : l'un pendant la première année de l'étude, au stade de la floraison, et les autres lors de la maturation des fruits, atteignant son maximum avec le développement des bourgeons de l'année suivante. Une corrélation étroite a été observée entre le pourcentage d'occupation des feuilles par cette cochenille et son nombre moyen par feuille, avec un coefficient de corrélation de 0,98 ;

Mots clés : Agrume, Cochenilles, Guelma, Stade phénologique.

RICHESSSE FLORISTIQUE DE LA REGION DE MILA : REPARTITION DES PLANTES MEDICINALES SPONTANEEES

BOUAMRANE Zineb¹, DERBAL Nedjla¹, BELATTAR Hakima¹, BOUTELLAA Saber¹, BOUZIDI Soumia¹ et Himour Sara¹

¹ *Laboratoire de Sciences Naturelles et des Matériaux, Centre Universitaire Abdelhafid Boussouf de Mila, Algérie*

E-mail : z.bouamrane@centre-univ-mila.dz

La présente étude débute pour un inventaire floristique sur la distribution des plantes médicinales dans la région de Mila, en mettant l'accent sur les espèces spontanées. Notre méthodologie repose sur des entretiens avec des herboristes locaux et des forestiers. En ce qui concerne la localisation, nous avons réalisé des enquêtes sur terrain dans différentes zones de la wilaya, en accordant une attention particulière aux régions connues pour leur richesse non exploitée. Les résultats préliminaires ont révélé une richesse remarquable de plantes médicinales spontanées dans la région. Nous avons recensé de nombreuses espèces, allant des herbes, arbustes et arbres, telles que : *Erica arborea*, *Caprisspinoza*, *Pinushalpensis* etc..., chacune offrant des propriétés curatives spécifiques. Ces plantes se répartissent dans différents habitats naturels tels que les forêts, les zones humides, les berges des oueds, les montagnes, reflétant la biodiversité existante. La présence de certaines espèces endémiques souligne l'importance de préserver le patrimoine botanique local. En conclusion cette étude fournit des informations sur la répartition des plantes médicinales spontanées dans la wilaya. Ces informations sont essentielles pour comprendre la valeur culturelle des plantes médicinales, ainsi que pour identifier les habitats clés nécessaires à leur préservation et à leur utilisation durable.

Mots clés : Plantes médicinales spontanées, Répartition géographique, Habitas, Inventaire, Diversité.

DIVERSITE DES PLANTES CULTIVEES DANS LA REGION NORD-EST ALGERIEN (MILA)

DERBAL Nedjila^{1*}, BOUAMRANE Zineb¹, BELATTAR Hakima¹, BOUZIDI Soumia¹ et HIMOUR Sara¹

¹Laboratoire de Sciences Naturelles et des Matériaux, Centre Universitaire Abdelhafid Boussouf de Mila, Algérie

E-mail : n.derbal@centre-univ-mila.dz

La connaissance, la protection, la conservation et l'exploitation de la diversité constituent de nos jours un domaine d'intérêt mondial. Les plantes cultivées font partie de cette biodiversité, c'est dans ce cadre que l'Algérie doit s'inscrire afin de sauvegarder ses ressources génétiques et de les valoriser afin d'assurer un développement durable. Le but de cette étude est de contribuer à la connaissance de la végétation cultivée comme reflet des conditions écologiques et anthropologiques régnant dans la région de Mila, et surtout d'établir un inventaire systématique afin d'en connaître la diversité. Pour étudier cette végétation, nous avons réalisé un inventaire qui a révélé la présence de 74 espèces, appartenant à 23 familles.

Les caractéristiques biologiques de cette végétation mettent en évidence la relation étroite entre climat, sol et végétation à travers ses exigences d'une part et les savoirs et savoir-faire de la population d'autre part. Les espèces identifiées dans cette zone sont réparties en trois sous-groupes : les annuelles, les bisannuelles et les vivaces. Les échantillons floristiques prélevés dans la région ont montré une biodiversité assez riche, cette richesse est due à la présence des grandes cultures, du maraîchage, de l'arboriculture, des cultures industrielles, des cultures fourragères, des plantes ornementales et des plantes médicinales. Il est important de valoriser les espèces cultivées et d'enrichir ces espèces par l'étude et l'introduction de nouvelles espèces afin d'offrir à la population de nouvelles sources de revenus et d'augmenter la richesse des plantes cultivées.

Mots clés : Mila, Plante cultivée, Diversité, Inventaire, Floristique.

RECENSEMENT DES OISEAUX D'EAU AU NIVEAU DU LAC MELLAH (PARC NATIONAL D'EL KALA)

RIZI Hadia¹, BAALOU DJ Affef³, ZIANE Nadia², ROUAG Racihd¹ et HOUHAMDI Moussa³

¹Laboratoire des Sciences de l'environnement et de l'Agro-Ecologie (SEAE), Faculté SNV, Université Chadli Bendjedid El Tarf 36000.

² Laboratoire de Biosurveillance et Environnemental, Faculté des Sciences, Université Badji Mokhtar Annaba 23000

³ Laboratoire Biologie, Eau et Environnement (LBEE), Faculté SNV-STU, Université 8 Mai 1945 Guelma. BP. 401 24000 Guelma.

E-mail : h.rizi@univ-eltarf.dz

Durant le cycle annuel, la période hivernale est d'importance vitale pour les oiseaux d'eau. A ce propos, l'Algérie est située sur l'une des deux voies principales du Flyway de l'Est de l'Atlantique et la région d'El Kala avec son complexe de zones humides qui accueille à lui seul près de 70% de l'ensemble des Phalacrocoracidae et Rallidae hivernant d'Algérie.

Notre étude a été menée au niveau du site Ramsar, Lac El Mellah, site d'hivernage de plusieurs espèces d'oiseaux d'eau. Le suivi bimensuel de l'effectif des espèces hivernantes et les fluctuations de celles-ci durant la période d'étude, qui s'est étalée d'octobre 2022 à avril 2023 ou nous avons utilisés deux méthodes de dénombrements la méthode relative et absolue.

Les inventaires effectués aboutissent au recensement de 15 espèces réparties en 08 familles. La dominance est marquée par la foulque macroule, suivie par le Grand cormoran et l'Aigrette garzette. La saison hivernale est la période la plus diversifiée et la plus riche en oiseaux d'eau par rapport à la période de nidification.

Mots clés : Lac Mellah, Oiseaux d'eau, Répartition, Fluctuation, Inventaire, Hivernage.

LE COMPORTEMENT COLONIALE, LA REPARTITION ET LA REPRODUCTION DE LA CIGOGNE BLANCHE (*Ciconia ciconia*) DANS LA WILAYA DE MILA, ALGERIE

BRAHMIA Hafid¹ ; EL Aichar Mehdi¹ et Merzoug Seyf-Eddine¹

¹ Centre universitaire Abdelhafid Boussouf Mila. Algérie.

E-mail : brahmiahafid@yahoo.fr

La distribution géographique cosmopolite de plusieurs espèces d'oiseaux est également avantageuse, puisqu'elle permet la comparaison des tendances entre divers sites plus ou moins affectés par un même facteur de perturbation. Le fait qu'ils se regroupent habituellement pour se reposer et se reproduire rend l'échantillonnage des œufs, des jeunes et des adultes relativement simple. La wilaya de Mila se situe au Nord-est de l'Algérie à 464 m d'altitude, et à 73 km de la mer Méditerranée. Elle fait partie de l'Est de l'Atlas tellien, par une chaîne de montagnes qui s'étend d'ouest en est sur l'ensemble du territoire nord du pays. Elle occupe une superficie totale de 3480,54 km². La région de Mila est caractérisée par son appartenance au climat méditerranéen à l'étage de végétation subhumide qui joue un rôle essentiel pour ajuster les caractéristiques écologiques des écosystèmes. Nous proposons dans notre étude de mettre le point sur l'effet du climat (la température et la précipitation) sur la reproduction (le nombre d'œufs pondus, la date d'éclosion, le nombre d'œufs éclos, le nombre de poussins envolés) et la répartition (la distance des nids à la source alimentaire) de Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*) dans les étages climatique de la wilaya de Mila.

Mots clés : Distribution géographique, Algérie, Cigogne blanche, Mila, Ecosystèmes, Climat.

IMPACT OF CLIMATE CHANGE ON THE DISTRIBUTION OF *ENTEROBIUS VERMICULARIS* IN THE MILA REGION

TAYAA Hakima¹ et DOUAFER Louiza²

¹Département de Biologie, Institut de Sciences de la Nature et de la Vie, Centre universitaire

Abd El Hafid Boussouf, Mila

²Laboratoire des Sciences Naturelles et Matériaux (LSNM), Département de Biologie, Faculté des Sciences, Centre Universitaire de Mila- Mila 43000 (Algérie)

E-mail : Tayaa.hakima@yahoo.fr

In order to determine the distribution of *Enterobius vermicularis* in the population of the Mila region and the influence of climatic factors (humidity, wind speed, temperature, precipitation and duration of sunshine) on the epidemiological and clinical profile of the intestinal parasitosis "Oxyuriasis" in this population. We carried out this analytical descriptive study at the level of the parasitology-mycology laboratory of the Public Hospital Brothers Maghlaoui-Mila, during a period, which extends from January 2018 to December 2020. Of the 106 stool parasitological examinations (SPE) carried out, 20 cases were positive, giving a parasitic index of 18.87%. Among the positive cases, 38.7% are male, 61.3% are female, and we note that patients aged between (05-09 years) are the most exposed to this type of parasitism. During the year 2019 we recorded the highest rate of infestation 60%, the highest number of parasitized cases was noted during the winter and autumn season with the same percentage 30.19%. Wind speed and humidity have a positive influence on the spread of *Enterobius vermicularis*.

Key words: *Enterobius vermicularis*, Prevalence, Climatic factors, Wind speed, Humidity.

BIODIVERSITE DES OISEAUX D'EAU HIVERNANT DANS LES BARRAGES DE LA WILAYA DE MILA : CAS DU BARRAGE DE BENI HAROUN

MERZOUG Seyf Eddine^{1,2}, Soumia Abdi¹, Rebbah Chouaib AbdRaouf², Douafer Louiza²,
Elaichar Mehdi², Brahmia Hafid², Bara Mouslim¹ et Houhamdi Moussa¹

1 : Laboratoire Biologie, Eau et environnement Université 8 mai 1945 Guelma

*2 Laboratoire des Sciences Naturelles et Matériaux (LSNM), Département de Biologie, Faculté des
Sciences, Centre Universitaire de Mila- Mila 43000 (Algérie)*

E-mail : seyfeddine.merzoug@centre-univ-mila.dz

Ce travail caractérise la détermination de la richesse spécifique et la biodiversité avifaunistiques des zones humides artificielles de la wilaya de Mila cas de barrage Beni Haroun 5328 Ha. La position stratégique du site d'étude au nord des zones humides des hautes plaines de l'est algérien lui confèrent une importance écologique pour l'avifaune aquatique surtout durant la période d'hivernage. Dans ce travail pionnier nous présentons les résultats recueillis à travers des campagnes mensuelles de dénombrement des oiseaux d'eau s'étalant de septembre 2020 à avril 2021. Au total 30 espèces d'oiseaux d'eau appartenant à 11 familles, ont été observés dans le barrage de Beni Haroun, la famille la plus représentée dans le barrage est celle des Anatidae avec 09 espèces. Ce site accueille une moyenne de 6323 individus avec une densité de 1,19 ind/ha. L'étude de la connaissance du fonctionnement de quartier d'hiver dans le barrage de Beni Haroun devient un outil nécessaire à une politique de conservation de ces populations d'oiseaux d'eau et des écosystèmes aquatiques artificiels qui les accueillent dans la période d'hivernage.

Mots clés : Avifaunistiques, Dénombrement, Barrage, Espèces, Anatidés, Capacité d'accueil, Quartier d'hiver.

orale)onférences plénières

CONTRIBUTION A L'ETUDE DE BIODIVERSITE DES GASTEROPODES TERRESTRES ET DE LA FLORE DANS LA REGION DE MILA

Louiza DOUAFER¹, Hakima TAYAA², Lilia KADECHE², Seyf Eddine MERZOUG³, Nedjoua
ZAIDI⁴ et Wissem AYAD²

¹Laboratoire des Sciences Naturelles et Matériaux (LSNM), Département de Biologie, Faculté des
Sciences, Centre Universitaire de Mila- Mila 43000 (Algérie)

²Département de Biologie, Faculté des Sciences, Centre Universitaire de Mila- Mila 43000 (Algérie)

³Laboratoire de Biologie, Eau et Environnement (LBEE), Département de Biologie, Centre Universitaire
de Mila- Mila 43000 (Algérie)

⁴LOPAAFZS, Département des Sciences de la nature et la vie, Université de Skikda
E-mail : ldouafer@gmail.com

Cette étude a pour objectif le recensement des gastéropodes terrestres (escargots et limaces) à fin d'évaluer la biodiversité et déterminer leurs répartition dans huit sites situés dans la région de Mila (M'chira, Oued Athmania, Sidi Khelifa, Zghaia, Reouached, Oued nedja, Chigara et Boufouh). De ce fait, des échantillonnages aléatoires mensuels ont été effectués pendant la période s'étalant de décembre à mai (2016-2020) ; l'inventaire a été corrélé avec l'étude des indices écologiques et les propriétés physico-chimiques des sols pour évaluer leur qualité et l'inventaire de la flore utilisée comme source de nutrition des gastéropodes. L'étude des indices écologiques révèle la biodiversité et la richesse de la région de Mila en espèces malacologiques avec des variations de la répartition d'un site à l'autre. La richesse spécifique était de 8 espèces réparties en quatre familles malacologiques : Helicidae (*Helix aspersa*, *Helix aperta*, *Dupotetia alabastra zonata*, *Otala lactea*) ; Hygromidae (*Helicella virgata*), Milacidae (*Milax gagates*, *Milax nigricans*) et Subulinidae (*Rumina decollata*). Les espèces les plus abondantes dans la région sont *Helix aperta*, *Helix aspersa* avec une variation entre sites et saisons. L'indice de diversité de Shannon-Weaver est important (2,27 à 2,73 bits), tandis qu'il est faible dans les sites (M'chira, Oued Athmania) qui montre une pauvre biodiversité avec abondance de l'espèce *H. aspersa*. L'équitabilité qui indique un équilibre de la distribution des populations malacologiques entre elles. L'analyse physico-chimique du sol indique que les sols sont du pH_{eau} alcalin, non salés, de texture argilo-limoneuse, et de porosité assez faible. L'inventaire de la flore montre la pullulation des gastéropodes sur les familles botaniques : les Asteraceae avec quatre espèces (*Picris inermis* et *Urospermum dalichampii*, *Silybum marianum*, *Cynarascolymus*) ; les Boraginaceae (*Borrago officinalis*). Ces données permettent de choisir *H. aspersa*, *H. aperta* comme des espèces bioindicateurs de la pollution du sol.

Mots clés : Biodiversité, Gastéropodes terrestres, Inventaire, Indices écologiques, Bioindicateur, Analyse physico-chimique du sol, Mila.

Proceedings / Revue académique Urban Art Bio

Thème I : Biodiversité (Session Poster)

ÉTUDE DE LA BIODIVERSITE VEGETALE D'UN MILIEU STEPPIQUE FORESTIER : CARTOGRAPHIE ET DIVERSITE FLORISTIQUE.

CHAKHMA Adel Abdenour

Laboratoire de Biotechnologie des Molécules Bioactives et de la Physiopathologie Cellulaire (LBMBPC), Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Batna 2, Batna 05000, Algérie.

E-mail : a.chakhma@univ-batna2.dz

Ce travail vise à inventorier et caractériser toutes les espèces végétales existantes dans la forêt de Sénalba Chergui située dans la zone semi-aride de la région de Djelfa (Algérie) ; et à établir une carte de végétation faisant ressortir les principales formations végétales forestières et pré-forestières existantes de la forêt dite. Afin d'obtenir cette carte ; une image satellitaire « Landsat 8 » a été utilisée où nous avons appliqué une classification supervisée en se basant sur 36 relevés floristique installés dans la saison printanière 2021 selon un échantillonnage subjectif pour définir les zones d'entraînement. L'étude floristique nous a permis de constater que la forêt de Sénalba Chergui est exceptionnellement riche en espèces végétales, avec 194 taxons réparties en 36 familles, dont les Asteraceae, Fabaceae et Poaceae sont les plus dominantes. Du point de vue biogéographique ; l'élément méditerranéen est largement distribué dans la zone d'étude et vient en tête, alors que les thérophytes détiennent la première place des types biologiques. Nous avons pu identifier cinq formations végétales bien distinctes dans cette forêt ; dont des formations pures à base de l'essence *Pinus halepensis* et d'autres mixtes à *Pinus halepensis-Juniperus oxycedrus*, à *Pinus halepensis-Juniperus phoenicea*, à *Pinus halepensis-Quercus ilex*, enfin les parcours steppiques qui occupent une place très importante. Ces formations nous ont permis de dessiner la carte de végétation de cette zone, et de faire ressortir les différentes superficies occupées par chaque formation. La sécheresse et les activités anthropiques jouent des rôles importants dans la dynamique du couvert végétal de cette forêt ; de ce fait, nos résultats révèlent l'état dégradé et perturbé de cette végétation forestière. Ce patrimoine forestier reste très fragile, exposé à une forte pression anthropozoogène, et il doit être protégé de toute urgence, si l'on veut éviter leur disparition.

Mots clés : Cartographie, Composition floristique, Forêt naturelle, Imagerie satellitaire, Sénalba chergui, Zone semi-aride.

IMPACT DES FACTEURS CLIMATIQUES SUR LA DISTRIBUTION DES ACARIENS DU SOL DANS UN MILIEU PASTORAL (DJELFA-ALGERIE)

GHEZAL Hassiba¹, BOUSSAID Adel², SELMANE Fouzia³, HEZIL Sara⁴, DOUMANDJI-MITICHE Bahia⁵ et DOUMANDJI Salaheddine⁶.

¹ Conservation des forêts de la wilaya de Djelfa

² Département des sciences de la terre et de l'univers (Univ. Ziane Achour-Djelfa).

⁴ Centre de Recherche Agropastoralisme (CRAPAST-Djelfa).

^{3,5,6} Département de zoologie agricole et forestière (ENSA -El-Harrach Alger).

E-mail : hassibaensa@gmail.com

Les acariens du sol jouent un rôle dans la décomposition de la matière organique et la biodisponibilité des nutriments pour les plantes et les microorganismes du sol. L'inventaire des acariens du sol échantillonnés dans une région pastorale semi-aride à Djelfa, pendant une période de 12 mois et à l'aide de l'appareil de Berlèse dont le principe de cet appareil repose sur le phototactisme négatif des acariens a permis de dénombrer 573 individus, qui se répartissent entre 6 espèces. L'espèce la plus abondante est *Scutovertex* sp avec 249 individus (43.46 %).

Les facteurs climatiques jouent un rôle important et limitant dans la distribution de ces acariens, plus la température et la pluviométrie augment la présence des acariens en espèces et individus augmentera et vice-versa. Dans le mois de juillet 78 individus ont été capturés et dans le mois d'août 83 individus d'acariens ont été capturés qui se répartissent en 6 espèces.

Mots clés : Acariens du sol, Milieu pastoral, Appareil de Berlèse, Facteurs climatiques, Djelfa.

STATIONNEMENT ET ÉTATS DES LIEUX DE LA SARCELLE MARBRÉE *Marmaronetta angustirostris* DANS LA VALLÉE DE OUED RIGH.

HOUHAMDI Ines¹, Bara Mouslim¹, Pérez-GARCIA Juan Manuel² et HOUHAMDI Moussa¹

¹Laboratoire Biologie, Eau et Environnement (LBEE). Faculté SNV-STU, Université 8 Mai 1945, Guelma.
BP. 401 24000 Guelma (Algérie).

²Departamento de Biología Aplicada, Universidad Miguel Hernández, Espagne.

E-mail : Ineshouhamdi@gmail.com

La Vallée de Oued Righ et Oued Souf constituent un lieu idéal d'hivernage pour une grande diversité d'oiseaux d'eau et en particulier la Sarcelle marbrée *Marmaronetta angustirostris*. L'étude de l'écologie de cet Anatidés a montré que cette espèce y hiverne avec des effectifs dépassant le 1% international. Plus de 100 individus ont été dénombrés pendant les saisons d'hivernages 2020-2021 et 2021-2022 dans les zones humides de cet éco-complexe. Ces oiseaux semblent préférer les plans d'eau spacieux, et éloignés de tout dérangement tels les Lac Ayata (Djamaa), Chott de Oued Souf et Chott Oum Raneb (Ourgla) qui, à eux seuls, ont hébergé plus de 90% des Sarcelles marbrées hivernants dans la région. Les facteurs hydrologiques de ces zones humides conditionnent les dates d'arrivée et de départ de ces oiseaux et influent sur les capacités d'accueil de ces écosystèmes. L'étude des rythmes d'activités diurnes de la Sarcelle marbrée dans Lac Ayata et dans le chott d'Oued Souf a montré que leur bilan total est dominé par l'alimentation (environ 70% et 72% respectivement). Par ordre décroissant, les autres activités sont la marche (12%) qui est généralement associée à la recherche de la nourriture, le sommeil (08%), la toilette ou l'entretien du plumage (04%), le vol (02%), l'antagonisme (02%) et les activités de parade (02%). Dans le Chott Oum Raneb, le sommeil avec 13% vient en deuxième lieu. Il est suivi par la toilette (07%), la marche (04%), le vol (01,50%), l'antagonisme (01,50%) et les activités de parade (01%). Ces deux dernières activités ne sont observées que chez les adultes. Les parades sont notées exclusivement à partir du mois de décembre et les activités d'antagonisme sont observées tout le long de l'hiver.

Mots clés : Stationnement, Sarcelle Marbrée, Lac Ayata, Chott de Oued Souf, Chott Oum Raneb, éthologie.

DISTRIBUTION DE LA LOUTRE D'EUROPE *Lutra lutra* DANS L'OUED BOUNAMOUSA

DJAFRI Amel¹ BAKARIA Fatiha et BAHROUN Sofia

Université Chadli Bendjedid El Tarf, laboratoire biodiversité et pollution des écosystèmes, Algérie

Email : djafri-amel@univ-eltarf.dz

La loutre d'Europe, *Lutra lutra*, est un carnivore semi-aquatique appartenant à la famille des mustélidés, largement répandue dans le monde. Elle est répartie dans tout le bassin méditerranéen et est classée en danger critique d'extinction en Algérie. Nos recherches seront menées au printemps et à l'été 2022 pour rechercher des signes indirects de loutres (épreintes, empreintes, gites...) à oued Bounamoussa dans le nord-est algérien. Le but de cette étude est de confirmer la présence de la loutre et de déterminer sa distribution le long de l'oued Bounamoussa. Nous avons utilisé une méthode standard normalisée par UICN pour la recherche des indices indirects de la loutre sur l'oued Bounamoussa, tous les indices indirects ont été photographiés et mesurés sur place en tenant compte de leurs coordonnées géographiques et les paramètres environnementaux (profondeur d'eau, taille de végétation). Les résultats ont montré que la loutre est répartie dans l'oued et notre étude a permis la détection d'empreintes de différentes tailles et épreintes distribuées le long de l'oued dans différent endroit. La loutre est un indicateur biologique de la qualité de l'eau et sa présence dans la rivière Bounamoussa témoigne de l'importance de la richesse aquatique et terrestre de la biodiversité existante.

Mots clés : Bounamoussa, Oued, Loutre, *Lutra lutra*, Distribution.

SPATIO-TEMPORAL DISTRIBUTION OF THE PHLEBOTOMINE FAUNA IN URBAN AND RURAL AREAS OF MILA, ALGERIA.

FEGHROUR Assia, BOUNAMOUS Azzedine, AMIRA Aicha, KADJOU DJ Nadia et
BELATTAR Hakima.

*Laboratory of Natural Sciences and Materials (LSNM), Department of Nature and Life Sciences,
Institute of Science and Technology. Abdelhafid.Boussouf University Center of Mila - Algeria.*

E-mail: assiafeg290@mail.com

Leishmaniasis is parasitic diseases caused by the flagellated protozoan of the genus *Leishmania*. In Algeria, leishmaniasis has become a major concern in terms of public health. The biological vectors of leishmaniasis are phlebotomine; small diptera Nematocera belonging to the Psychodidae family widely distributed in tropical and temperate regions. To this end, the present work has been oriented towards the study of their survival, their activity and their distribution, which depend on many variables. The results of this study showed the presence of eight species belonging to two genera *Phlebotomus* and *Sergentomyia*. *P. perniciosus* is the most dominant species. In addition, the results revealed the effort of impact of altitude on the diversity of the phlebotomine fauna, and the importance of rural areas in the accommodation of many species of the latter. The establishment of an effective control method against these midges requires a better knowledge of their biology and ecology.

Key words: Phlebotomine, Leishmaniasis, Bioecology, Mila province, Algeria.

ETUDE PHENOTYPIQUE ET BOTANIQUE DE L'AUBERGINE LOCALE ALGERIENNE DANS LE CADRE DE LA PROTECTION DES BIODIVERSITES AGRO-ECOLOGIQUES

LAMOURI Salah Eddine^{1*}, BELAROSSI Mohammed El Hafed² et TRABELSI Hafida³

¹Agro-écologie- Laboratoire Bioressources-Université Ouargla

²Sciences agronomiques- Laboratoire Phoeniciculture-Université Ouargla

³Sciences biologiques- Laboratoire Bioressources-Université Ouargla

E-mail : lamouri.salaheddine@univ-ouargla.dz

L'aubergine *Solanum melongena* L. (2n=24) fait partie des solanacées. Il comprend un grand nombre de structures phénotypique dans toutes ses parties anatomiques, qui déterminent la source de sa biodiversité de forme, de taille et de couleur. L'objectif de cette étude est d'améliorer la qualité de la récolte et la conservation de la biodiversité agro-écologiques. L'enquête a été menée sur la biodiversité locale d'aubergine algérienne en examinant les champs et en suivant les semis et la plante. Au cours du processus de croissance des semis, la hauteur et le nombre de feuilles ont été mesurés. Cette étude a montré qu'il existe quatre types d'aubergines locales, qui diffèrent par leur phénotype à savoir le rayé noir, blanc, vert et noir. La longueur moyenne des semis variait de 6,29 cm à 8,88 cm pendant une période de croissance d'un mois et demi. Botaniquement, le fruit de l'aubergine contenant de nombreuses semences dicotylédones. Les plantes solanacées il a ce qu'on appelle des fleurs parfaites (étamines) et le pistil contenu dans la même fleur. En plus la variation phénotypique globale du fruit de l'aubergine *Solanum melongena* L. est liée à plusieurs raisons, notamment la hauteur de la plante, la période de floraison, la fleur et floraison, la longueur du fruit et surtout l'acidité du fruit. Nous proposons d'étudier les éléments bioactifs extraits de l'aubergine à des fins industrielles et médicales.

Mots clés : Aubergine, Biodiversité, Phénotypique, Botanique, Agroécologie, Algérie

APERÇU SUR L'AVIFAUNE DES RIPISYLVE LE LONG D'OUED L'ABIAD, WILAYA DE BATNA

BENCHAIBA Lamir¹, TELAILIA Salah¹ et ELAFRI Ali²,

(1) Laboratoire Agriculture et Fonctionnement des Ecosystèmes, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Chadli Bendjedid - El Tarf, Algérie

(2) Faculté SNV, Université Abbés Laghrou, Khenchela

E-mail : Lamirbenchaiba2@gmail.com

La ripisylve d'oued l'Abiad, situé dans la Wilaya de Batna, Est Algérien, constitue un important réservoir de diversité écologique, son importance réside dans sa position transitoire entre les régions arides (Sahariennes) et humides (Telliennes). Dans ce travail nous projetons à évaluer la biodiversité et d'enrichir nos connaissances sur la diversité aviaire qu'abrite cette région. C'est également de construire une base de données concernant la systématique et la dénomination de toutes les espèces signalées dans cet écosystème, Nous avons, ainsi, eu recours à la méthode des E.F.P et I.P.A de début mois octobre 2022 à mi-juin 2023. Le résultat a révélé la présence de 66 espèces d'oiseaux, appartenant à 26 familles et 51 genres, à 10 ordres, où les Passériformes sont les plus représentées avec 53 espèces appartenant à 16 familles, 34 Genres. Les valeurs de l'IKA obtenues varient entre 0,5 et 12. Les espèces les plus fréquentées sont le Moineau domestique et le Moineau espagnol. Il existe d'autres espèces qui ont des valeurs IKA moyennes (IKA varie entre 4 et 6) comme le Pinson des arbres, Serin cini et Pigeon biset, d'autres espèces qui présente des valeurs I.K.A moyenne à faible (I.K.A varie entre 2 et 3), en citons le Merle noir, Gobemouche gris, Bruant du Sahara. En fin, une catégorie qui présente des valeurs IKA faible ou peu abondante voir même rare comme Pie grièche à tête rousse, Traquet rieur, Rubiette de moussier, Phragmite des joncs. Le recensement de l'avifaune des ripisylves montre que cette zone abrite une diversité avifaunistique remarquable qui nécessite des suivis réguliers afin de mieux comprendre le fonctionnement de cet écosystème et pour mieux agir en cas de nécessiter.

Mots clés : Biodiversité, Avifaune, Oued l'Abiad, E.F.P, I.P.A.

DIVERSITE DE LA FLORE MESSICOLE DES CEREALES D'UNE ZONE SEMI-ARIDE (SEDRATA - WILAYA DE SOUK AHRAS)

BOUHADOUACHE Djemaa¹, BOUTABIA L¹, Slimani A², DAOUD F³ et TELAILIA S¹

¹ *Laboratoire Agriculture et Fonctionnement des Ecosystèmes, Département des Sciences Agronomiques, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Chadli Bendjedid – El Tarf, BP 73, 36 000, Algérie*

² *Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université Badji Mokhtar-Annaba, 23 000, Algérie*

³ *Coopérative des Céréales et Légumes Secs (CCLS) de Souk-Ahras, 41 000, Algérie*

E-mail : bouhadouache.dj@gmail.com

L'étude des communautés messicoles des céréales dans les périmètres céréaliers de la région de Sédrata, portée sur 48 relevés floristiques, répartis sur l'ensemble de la zone d'étude de façon à prendre en compte la variabilité des facteurs écologiques et agronomiques, a permis d'inventorier 55 espèces adventices réparties sur 18 familles botaniques. L'analyse quantitative des messicoles recensées a fait ressortir une importante richesse spécifique. Nous avons noté la dominance des familles *Asteraceae* (27%), *Apiaceae* (13%), *Fabaceae* (11%) et *Poaceae* (11%) ; elles déterminent à elles seules 34 espèces adventices soit 62 % de l'effectif spécifique total. Le type biologique montre que les annuelles dominent (61 %) par rapport aux vivaces (35 %) et les bisannuelles (4 %). Les dicotylédones sont dominantes avec 47 espèces tandis que les monocotylédones comptent 8 espèces. Les résultats obtenus, ont été traités par des indices écologiques de composition et de structure. La comparaison de la moyenne de la densité de la flore messicole totale de la région d'étude avec celle de la culture dans l'ensemble de la région d'étude, montre la supériorité de cette dernière dont la majorité des espèces inventoriées, sont des espèces accessoires et régulières. Cette forte infestation, peut être expliquée, par la forte adaptation, le fort pouvoir compétitif et colonisateur de ces espèces, surtout en absence des compétiteurs, leur levée qui se fait dès la germination de la céréale et également par l'absence et la non maîtrise des traitements chimiques.

Mots clés : Messicoles, Céréaliculture, Richesse spécifique, Sédrata, Souk-Ahras.

BIODIVERSITE DE LA FAUNE DE LA LITIÈRE DE *Quercus ilex* L., 1758 DANS LA FORET NEMEMCHA A TEBESSA ET L'IMPACT DE QUELQUES PARAMETRES EDAPHIQUES SUR L'ÉCOLOGIE DU PEUPELEMENT

BENMAAMAR Hayat¹, BOUGESSA-CHERIAK L, BOUGESSA S, MARNICHE F

¹Laboratoire Eau et environnement, Université de Tébessa
Laboratoire Moléculaire bio actives et applications, Université de Tébessa
ENSV Ecole nationale supérieure de sciences vétérinaires, El Harrache, Alger

E-mail : hayatbenmaamar2022@gmail.com

Le chêne vert est une espèce d'arbre à feuillage persistant essentiellement présent dans les régions méditerranéennes, son plus grand intérêt dans la région de Tébessa est représenté par l'excellente valeur fourragère qui provient de ses glands utilisés comme nourriture pour les animaux dans cette région à vocation agro-pastorale. L'étude est réalisée dans la forêt Nememcha, dans la partie de chêne vert pur avec des arbres âgés et d'autres plus jeunes au cours de la période Février à Avril 2023, La méthodologie consiste à récupérer la litière de *Quercus ilex* de 5 stations choisies selon le gradient altitudinal, simultanément nous récupérons le sol sous litière, qui va permettre d'étudier l'effet de quelques paramètres physico chimiques du sol qui caractérisent cette méso micro faune. Cette dernière est extraite de la litière par la technique de berles, identifiée par une loupe binoculaire et des clés appropriées. Les résultats obtenus ont révélé la présence de 30 espèces, 25 familles, 11 ordres et 03 classes, Sur le plan de la diversité, la classe Arachnida occupe la première position 64% du total de diversité suivie par Insecta 23%, Sarcoptiforma est l'ordre le plus de la diversifié 40% et la famille Acaridae est la plus diversifié. La répartition temporelle du peuplement inventorié a montré que sa richesse et son abondance ne sont pas corrélés au cours de la période d'étude cependant leurs valeurs maximales sont atteintes au mois d'avril. Le pH alcalin du milieu agit positivement sur l'abondance de la faune $R=68,3\%$ et très positivement sur sa richesse $R=80,60\%$, de même l'humidité du sol agit positivement sur l'abondance et la richesse avec corrélation respective de 33,9% et 83%. L'AFC a identifié les paramètres à effet négatif et ceux à effet positif sur l'écologie de cette faune.

Mots clés : Litière, Faune, *Quercus ilex*, Sol, Tébessa.

ETUDE D'IMPACT DES PRATIQUES AGRICOLES INTENSIVES SUR LA BIODIVERSITE DE PERIMETRE DAHMOUNI DANS LA WILAYA DE TIARET

ATTOU Khadidja¹, CHAFAA Meriem¹, SOUDANI Leila¹, BOUZROURA Meriem¹ et AMEDJEKOUH Rania¹

¹Laboratoire Agro-Biotechnologie et nutrition en zones semi-arides-Université de Ibn Khaldoun Tiaret

E-mail : khadidja.attou@univ-tiaret.dz

La biodiversité a permis aux systèmes agricoles d'évoluer depuis que l'agriculture a été inventée. Toutefois, la biodiversité de la Terre est en train de disparaître à un rythme alarmant et leur capacité à s'adapter à des conditions changeantes. La wilaya de Tiaret située à l'ouest du pays dans la région des hauts plateaux, C'est une région à vocation agro-pastorale. Le périmètre Dahmouni est une zone de culture occupe une superficie de 4000 ha avec une grande variété des cultures plantés. L'objectif de l'étude est de proposer des alternatives et des recommandations concrètes pour optimiser les pratiques agricoles dans la région. Cela peut inclure des suggestions pour une utilisation plus efficace des ressources naturelles, la mise en place de techniques de culture durable, la promotion de la biodiversité agricole et d'autres mesures visant à améliorer à la fois la productivité agricole et la conservation de la biodiversité. Les résultats de l'étude montrent que l'utilisation excessive de pesticides et d'engrais chimiques et la monoculture à grande échelle, pourraient entraîner une diminution de la diversité des cultures et des habitats disponibles, ainsi que la gestion inadéquate des résidus agricoles, pourrait entraîner une pollution de l'environnement.

Mots clés : Agriculture intensive, Biodiversité, Culture durable, Pollution de l'environnement.

APERÇU SUR LA DIVERSITE ET L'ECOLOGIE DES PAPILLONS DE JOURS DE PARC NATIONAL DU DJURDJURA EN PERIODE N°35 PRINTANIERE

SALMI Saliha¹ et MOULAÏ Riadh²

² *Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie - Laboratoire de Zoologie Appliquée et
d'Ecophysiologie Animale - Université de Bejaia, Algérie.*

E-mail : saliha.salmi@univ-bejaia.dz

En Kabylie, le Parc National du Djurdjura (PND) est situé au nord de l'Algérie, dans la région Tellienne centrale. Il chevauche sur les territoires administratifs des wilayas de Tizi Ouzou au nord et celle de Bouira au sud. C'est un majestueux site naturel couvrant 18 550 ha, riche d'une grande variété de paysages et d'espèces végétales et animales, y compris les Lépidoptères diurnes qui sont le sujet de notre investigation.

L'étude en question va dans le sens d'une meilleure connaissance de la diversité, le statut et l'écologie des papillons de jours (Rhopalocères et Hétérocères diurnes) du PND. Dans ce cadre, cinq stations ont été choisies (Cédraie protégée, Cédraie dégradée, Ripisylve, Pelouse et Falaise). La méthode retenue pour cet inventaire est celle des transects linéaires d'un protocole normalisé pour les lépidoptères « Butterflies Monitoring scheme BMS »

Durant 3 mois d'échantillonnage (avril, mai et juin 2022), 18 sorties sur terrain ont été réalisées dans les cinq stations. Cela nous a permis d'identifier 3312 individus représentant 23 espèces, 20 Rhopalocères appartenant à 4 familles (Papilionidae, Pieridae, Lycaenidae et Nymphalidae) et 3 espèces d'Hétérocères diurnes appartenant à 2 familles (Noctuidae et Sphingidae). La pelouse est la station la plus riche avec 21 espèces, suivie par la falaise avec 20 espèces. Ensuite, on trouve la cédraie dégradée et la ripisylve avec 19 et 18 espèces respectivement. Enfin, la cédraie protégée est la station la moins diversifiée (15 espèces).

Les résultats ont démontré que *Pieris rapae* est l'espèce dominante, toutes stations confondues avec 1372 individus. *Melanargia galathea* vient en deuxième position avec 361 individus et en troisième position, on trouve *Autographa gamma* avec 295 individus.

Mots-clés : Lépidoptères diurnes, Diversité ; Papillon ; Ecologie ; Parc National du Djurdjura.

BIO-EVALUATION DE LA DIVERSITE ET DE LA DISTRIBUTION DES ARANEIDES EN RELATION AVEC DEUX ESPECES VEGETALES : *BRASSICA NAPUS* ET *TRITICUM TURGIDUM*.

BOUSEKSOU Samira^{1,2}, GUERROUCHE Nabila², HACIMI Amine¹ et ABDENNEBI Hocine Safi¹.

¹ Université d'Alger 1, Benyoucef BENKHEDDA, Faculté des Sciences, Département des Sciences et de la Nature et de la Vie (S.N.V.). 02, Rue Didouche Mourad, 16000 Alger Centre, Algérie.

² Laboratoire de la Dynamique et Biodiversité, Faculté des Sciences Biologiques, Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene, BP 32 El Alia, Bab Ezzouar, Alger, Algérie.

E-mail : s.bouseksou@univ-alger.dz

Les araignées sont un groupe d'invertébrés riche en espèces exploitant une grande variété d'habitats dans divers biomes de la terre. Cette grande diversité taxonomique et la variété des niches écologiques, font d'elles un bon indicateur du niveau de diversité d'une communauté, ainsi que des changements environnementaux. Pour réaliser la présente étude, deux parcelles ont été sélectionnées au niveau de la station expérimentale de l'Institut Technique des Grandes Cultures (I.T.G.C.) d'Oued smar (W. d'Alger). La première parcelle constituée de : *Brassica napus* et la deuxième de : *Triticum turgidum*, où des niveaux ont été installés du bord vers l'intérieur des deux cultures à l'aide de pièges Barber. Au total 631 individus appartenant à l'ordre des Araneae ont été récoltés, dont 423 mâles, 126 femelles et 82 juvéniles. Ils appartiennent à 14 familles, 33 genres et 49 espèces. *Diplocephalus graecus* de la famille des Linyphiidae domine le peuplement avec 176 individus.

Les résultats obtenus montrent des valeurs élevées de diversité et de richesse spécifiques au niveau des bordures des champs contrairement à leurs centres, ce qui les qualifie comme milieux favorables pour l'installation des différents peuplements.

Les pratiques agricoles peuvent avoir une influence sur la distribution des Araneae au sein des agroécosystèmes et conduisent à des modifications d'abondance et de richesse spécifique, ce qui peut affecter leur biodiversité.

Mots clés : Biodiversité, Ecologie, Araneae, Culture, Alger.

APPORTS DES SIG A LA CARTOGRAPHIE DES PEUPEMENTS FORESTIERS DE LA REGION DE COLLO

Rais Hichem¹ et HADEF Azzedine²

¹Laboratoire des Sciences Naturelles et des Matériaux-Centre Universitaire Abdelhafid BOUSSOUF, Mila

²Département des sciences de la nature et de la vie, Université 20 Août 1955 Skikda

E-mail : h.rais@centre-univ-mila.dz

L'objectif de notre travail est de valoriser les peuplements forestiers par l'élaboration des cartes décrivent la forêt de la région de Collo, wilaya de Skikda. Notre travail est basé sur l'utilisation du système d'information géographique (SIG) et la télédétection combiné avec les données du terrain.

Les résultats obtenus, ont permis la réalisation de la carte des peuplements forestiers de la région de Collo. La carte obtenue montre que la région de Collo a un caractère sylvicole par excellence dominée par les peuplements du chêne liège avec 18484 ha soit 44% de la superficie de la zone d'étude.

Mots clés : Peuplements forestiers, Région de Collo, SIG, Télédétection, Skikda.

DIVERSITE AVIFAUNISTIQUE DU MARAIS DE LA MEKHADA : LISTING ET STATUTS PHENOLOGIQUES ACTUELS

SOLTANI Roumaïssa¹, LAZLI Amel^{2,1} et NOURI Nada^{2,1}

¹ *Laboratoire de Biodiversité et de Pollution des écosystèmes. Université Chadli Bendjedid – El Taref*

² *Laboratoire des Sciences de l'Environnement et d'Agro-écologie. Université Chadli Bendjedid – El Taref*

E-mail : soltaniroumaïssa7@gmail.com

Situé à 20 km à l'Est de la ville d'Annaba et à 45 km à l'Ouest de la ville d'El Kala, le marais de la Mekhada s'étend sur une superficie d'environ 10 000 ha. Il est réputé pour sa végétation très diversifiée recouvrant plus de 90 % de sa superficie et pour l'accueil des oiseaux d'eau hivernants et la nidification de certaines espèces avifaunistiques.

Notre étude a eu lieu entre octobre 2021 et mars 2022, où nous avons procédé à l'inventaire et au suivi de l'évolution des effectifs du peuplement avien aquatique de cette zone humide, classée site Ramsar d'importance internationale et la détermination des statuts phénologiques des oiseaux observés. Pour le dénombrement, nous avons utilisé deux méthodes que nous pensions les plus adéquates : le comptage direct ou dénombrement exhaustif, lorsque les oiseaux étaient proches et que le groupe comptait moins de 200 individus et l'estimation des effectifs, méthode la plus courante dans les dénombrements hivernaux, à cause du nombre souvent important d'individus et des distances d'observation. 38 espèces réparties en 10 familles et 27 genres ont été inventoriées. Les familles des Anatidés et des Scolopacidés ont été les plus dominantes avec 10 espèces chacune. Les Anatidés ont montré les effectifs les plus élevés, 2916 individus. Les mois de décembre et janvier ont présenté les nombres d'oiseaux d'eau les plus importants, respectivement : 5310 et 7061 oiseaux. L'espèce la plus abondante du peuplement a été le Canard siffleur *Anas penelope* avec 1500 individus. À partir de fin février-début mars, une régression des effectifs est constatée attestant du départ des oiseaux vers leurs sites d'origine. Divers statuts phénologiques ont été relevés : hivernant, sédentaire nicheur, migrateur de passage. Cette étude apporte des informations intéressantes qui constituent une base de données non négligeable pour la connaissance de la biodiversité d'une zone humide qui reste très peu documentée sur le plan avifaunistique.

Mots clés : Marais de la Mekhada, Avifaune, Hivernage, Effectifs, Statuts phénologiques.

RECENSEMENT ET SUIVI DES COCCINELLES DANS UN AGROSYSTEME ET UN BIOTOPE FORESTIER DE LA REGION DE BEJAIA

SALMI Fadhila¹ et CHILLI Abdelmadjid²

² *Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie - Laboratoire de Zoologie Appliquée et
d'Ecophysiologie Animale - Université de Bejaia, Algérie.*

E-mail : fadhila.salmi@univ-bejaia.dz

L'étude en question va dans le sens d'une meilleure connaissance de la diversité et la distribution des coccinelles dans la région de Béjaia, en Algérie, en se concentrant sur deux types de biotope, à savoir un verger d'agrumes à Oued Ghir et un milieu forestier dans le parc national de Gouraya. L'objectif principal était de recenser les espèces de coccinelles et de déterminer leur diversité. Le suivi et l'échantillonnage des coccinelles ont été menés sur une période de deux (02) mois (de début de mai jusqu'à la fin de juin 2022) à raison de trois (03) sorties par mois dans chaque station en adoptant la méthode du dénombrement périodique et aléatoire des populations. Les échantillonnages ont été réalisés par la technique habituelle de fauchage au filet, frappage et récolte au parapluie japonais. Nous avons complété les observations par la chasse à vue. Les résultats ont révélé la présence de 21 espèces de coccinelles dans les deux biotopes étudiés, représentant 28 % des espèces décrites jusqu'à présent en Algérie et plus de 68 % de la faune en coccinelle de Bejaia déjà recensée. Parmi ces espèces, six (06) espèces sont communes aux deux stations. Le verger d'agrumes reste la station la plus riche en espèce, Dix-neuf (19) espèces contre seulement Huit (08) dans le milieu forestier de Gouraya. La faune Coccinelloide recensée dans les deux biotopes de Bejaia, se répartissent en quatre (04) sous familles et huit (08) tribus. Deux sous familles dominant en nombre d'espèces, nous avons les Scymninae et les Coccinellinae avec huit (08) chacune. Deux espèces, *Coccinella septempunctata* et *Hippodamia variegata*, étaient particulièrement abondantes et efficaces dans les deux biotopes. A ces deux espèces on peut rajouter deux autres espèces affichant des effectifs considérables au niveau du milieu forestier, il s'agit de : *Myrrha octodecimguttata* et *Adalia decempunctata*. En revanche au niveau du verger agrumicole, c'est *Rodolia cardinalis* et *Oenopia conglobata* qui sont très abondants et dominant en nombre d'individus, En conclusion, nous pouvons dire que cette étude a fourni des informations précieuses sur la diversité des coccinelles dans la région de Bejaia, contribuant ainsi à l'établissement d'une liste de référence pour cette région.

Mots clés : Coccinelles, Inventaire, Diversité, Bejaia.

L'ECOSYSTEME STEPPIQUE : CAUSES DE DESEQUILIBRE, ET ACTIONS DE LUTTE : (CAS DE LA WILAYA DE DJELFA)

AMEDJEKOUH Rania¹ SOUDANI Leila¹, ATTOU Khadidja¹ et BOUZEROURA Meriem¹

¹ *Faculté des sciences de la nature et de la vie, Université de Tiaret.*

E-mail : amedjekouh.rania@gmail.com

En Algérie, les écosystèmes steppiques arides, sont marqués par une grande diversité paysagère en relation avec une grande variabilité des facteurs écologiques. Malheureusement dans ces dernières décennies cet écosystème a subi à une forte dégradation de ces parcours qui est le résultat des pratiques inadéquates de l'homme (surpâturage...), et les changements climatiques. Face à cette dégradation du milieu, une stratégie de lutte active contre la désertification a été mise en place pour sauvegarder non seulement la fertilité naturelle des écosystèmes à risque mais aussi son rétablissement là où cela est techniquement possible. Pour cela, les pouvoirs publics ont confié au Haut-commissariat au développement de la steppe (HCDS), la prise en charge des actions de restauration et réhabilitation des parcours steppiques (plantation, mise en défens, travaux hydrauliques pastorales, fixation des dunes mobiles, etc. Le présent travail a pour objectif, de connaître l'impact des techniques d'aménagement sur la diversité floristique et la productivité pastorale des parcours steppique dans la Wilaya de Djelfa. A partir des résultats obtenus, nous pouvons percevoir l'impact positif de ces techniques pour la restauration des parcours dégradés. L'augmentation du recouvrement végétal, et par conséquent augmentation de la phytomasse, cela permet de lutter contre la désertification et l'ensablement, la réinstallation des espèces, et le retour des plantes autochtones, ainsi une amélioration des propriétés physico-chimiques du sol.

Mots clés : Ecosystème steppique, Désertification, Action de lutte, Biodiversité, HCDS, Djelfa.

EVALUATION OF THE HERPETOLOGICAL BIODIVERSITY OF CHREA NATIONAL PARK (ALGERIA)

Siham BOUDJADJOUA¹, Ahmed Taibi², Samia Ouarab¹ et Aroudj Mustapha³

¹

Department of Ecology and Environment, SNV Faculty, University of Blida, ALGERIA, Laboratory of Medicinal and Aromatic plants

²

SNV Department, Institute of Sciences, University Center of Tipaza, ALGERIA, (research laboratory 31, University of Telemcen)

E-mail:sihamb701@gmail.com.

The geographical position of Algeria offers a wide range of habitats that host a rich fauna. However, this biodiversity is threatened by natural and anthropogenic factors of degradation. To protect this natural wealth, a national strategy has been developed, which includes the creation of protected areas with high ecological value and remarkable biodiversity. Chréa National Park is one of the regions with the richest faunal biodiversity, particularly in terms of reptiles and amphibians, which have long been poorly understood and often subject to prejudices. This lack of knowledge has led to a widespread and overlooked decline in the herpetofauna. In this context, our work aims to assess the state of knowledge on the herpetofauna of Chréa National Park. The initial faunal and ecological data on reptiles and amphibians in various habitats in our study areas have allowed us to identify, at the end of our research, a provisional list of four reptile species and one amphibian species belonging to the following families: Gekkonidae, Lacertidae, Ranidae.

KeyWords: Herpetofauna, Reptiles, Amphibians, Biodiversity, Chréa National Park.

ETUDE COMPARATIVE DES EFFETS DE LUTTES UTILISEES EN CULTURE DE POIRIER SUR LES ARTHROPODES AUXILIAIRES. GUERROUCHE Nabila¹, BOUSEKSOU Samira^{1,2}, HAMACHE Ceria¹ & HAMADI Kamel¹

¹Laboratoire de la Dynamique et Biodiversité, Faculté des Sciences Biologiques, Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene, BP 32 El Alia, Bab Ezzouar, Alger, Algérie.

² Université d'Alger 1, Benyoucef Benkhedda, Faculté des Sciences, Département des Sciences de la Nature et de la Vie (S.N.V.). 02, Rue Didouche Mourad, 16000 Alger Centre, Algérie.

E-mail : guerrouchenabila@gmail.com

Face aux attaques des différents déprédateurs, l'utilisation des traitements phytosanitaires est devenue très fréquente affectant ainsi le cortège auxiliaire et pouvant même entraîner la disparition de certaines espèces utiles. Ainsi, pour limiter les effets néfastes de la lutte chimique, des méthodes alternatives ont été développées tel que la lutte chimique raisonnée qui retient les pesticides les plus sélectifs en respectant les doses d'utilisation et en n'intervenant qu'au moment le plus favorable du cycle du ravageur. L'objectif assigné à ce travail est de comparer deux vergers de Poirier situés à Khemis Miliana, traités différemment (V1 : par une lutte raisonnée et V2 : par une lutte chimique), la récolte des Arthropodes a été effectuée en utilisant les techniques d'échantillonnage des pots Barber et des assiettes jaunes. Les différentes méthodes d'échantillonnage appliquées ont permis de collecter 4407 individus pour le V1 et 3711 individus pour le V2. L'indice de diversité de Shannon (H') en V1=5,88 bits et en V2=4,74 bits. Les principaux résultats obtenus de cette étude montrent nettement l'efficacité de la lutte raisonnée à garder les ravageurs au seuil de tolérance sans nuire aux auxiliaires potentiels du poirier.

Mots clés : Ravageurs, Chysopes, *Pyrus communis*, Lutte, Khemis Miliana.

LA DIVERSITE DE LA FAUNE SCORPIONIQUE DANS LES ECOSYSTEMES DE REGS DE LA REGION DE GHARDAIA (CENTRE DU SAHARA ALGERIEN)

Zineb Souilem¹, Salah Eddine Saadine¹, Moussa Houhamdi², Linda Rouari³ et Haroun Abidi²

¹Faculty of Nature and Life Sciences and Earth Sciences, University of Ghardaia, BP 455, 47000, Ghardaïa, Algeria.

²Laboratoire Biologie, Eau et Environnement (LBEE), Faculté SNV-STU, Université 8 Mai 1945 Guelma. BP 401 24000 Guelma, Alegria

³Laboratoire de sciences biologiques et agronomiques (LSBA), université Amar Thelidji, Laghouat 03000, Algérie.

E-mail : zinebsouilem294@gmail.com

Cette recherche a été réalisée pour l'objectif d'étudier le recensement de la faune scorpionique dans différentes strates de l'écosystème reg dans la région de Ghardaïa (Centre du Sahara algérien). Un ramassage régulier et mensuel des scorpions dans des différentes strates du reg de cette région ont été effectués, durant une période de huit mois allant de mois d'octobre 2022 au mois de mai 2023, nous avons abouti à la collecte d'un nombre de 56 individus de scorpions bien que l'identification de ces scorpions a été effectuée en se basant sur les clés de l'identification Vachon 1974.

La liste des espèces scorpioniques des regs compte (04) espèces de scorpions appartenant à trois genres et une seule famille (famille des *Buthidae*), soit le genre *Androctonus* représenté par deux espèces *Androctonus amoreuxi* (Audouin, 1826) et *Androctonus australis* (Linnaeus, 1758), les deux autres genres sont *Buthacus* et *Lissothus* qui sont représentés par une seule espèce pour chacune : *Buthacus samiae* (Lourenço & Sadine, 2015) et *Lissothus chaambi* (Lourenço & Sadine, 2014).

Ces données constituent 36 % des espèces signalées au centre de l'Algérie et 7.4% de la richesse nationale en scorpions (2023), avec 50% des espèces récemment découvertes (*Buthacus samiae* et *Lissothus chaambi*) classées endémiques à la région de Ghardaïa et aux milieux désertiques.

Mots clés : Faune scorpionique, Ghardaïa, Sahara, Reg, Diversité.

INVENTAIRE SUR LES ENTOMOPHAGES DES AGRUMES DANS LA REGION DE ROUIBA

SELMANE Fouzia¹, ALLAL-BENFEKIH Leila², MARNICHE Faiza³, GHEZAL Hassiba⁴ et
TIFOURI Zeyneb⁵

¹Département de Zoologie Agricole et Forestière- Ecole Nationale Supérieure Agronomique d'El Harrach. Algérie.

Email : fselmen@gmail.com

Cette étude présente un inventaire sur la disponibilité de l'entomofaune auxiliaire au niveau de deux vergers d'agrumes localisés dans la région de Rouïba. On s'est posé la question de rechercher si les communautés auxiliaires de deux vergers adjacents peuvent circuler avec des abondances similaires et cela en relation avec la disponibilité de la végétation spontanée en place et sa diversification. Les communautés des entomophages ont été inventoriées sur une période de cinq mois. L'échantillonnage est réalisé par le fauchage de la strate herbacée et par capture à l'aide de plaques jaunes engluées installées au niveau des arbres de citronnier et de nectarinier/oranger. Les espèces entomophages inventoriées sont réparties en 6 ordres et 23 familles en totalité, dont l'ordre des Hymenoptera semble le plus dominant, et représenté principalement par les familles des Aphelinidae, Encyrtidae et Coccinellidae. Sur citronnier, la richesse totale des espèces entomophages est représentée par 48 espèces réparties en 20 familles. Sur nectarinier/oranger, la disponibilité des espèces entomophages était moins importante avec une richesse spécifique de 44 taxons répartis en 19 familles. Les deux vergers d'étude sont composés principalement des communautés de spécialistes coccidiphages et aphidiphages qui sont inégalement réparties dans le temps et dans l'espace, cependant le verger de citronnier inclut des parasitoïdes coccidiphages de genre *Aphytis*, tandis que le verger de nectarinier/oranger comporte surtout l'espèce aphidiphage *Aphelinus sp.* Les plantes spontanées trouvées à l'intérieur et aux alentours des vergers semble constituer des populations d'hôtes et de proies alternatifs ce qui permet une continuité de développement pour les entomophages.

Mots clés : Biodiversité, Entomophages, Agrumes, Fauchage, Plaques engluées jaunes.

BIODIVERSITY AND ECOLOGY OF EPIPHYTIC LICHENS OF CORK OAK FORMATIONS IN FILFILA (SKIKDA - ALGERIA)

RABAH HAZILA Fatima¹, BOUTABIA Lamia¹ & TELAILIA Salah¹

¹ *Laboratory of Agriculture and Ecosystem Functioning, Department of Agronomy Sciences, Faculty of Natural and Life Sciences, Chadli Bendjedid University, El Tarf, P.O. Box 73, 36000, El Tarf, Algeria.*

E-mail : f.rabahazila@univ-eltarf.dz

Lichen communities were studied in cork oak forests across Filfila region, northerneast of Algeria to find out the lichen species richness, make an idea about their ecology, relative distribution and actual statute. All lichen species were collected of mainly all *Quercus suber* L. trunks from their base up to the highest canopy twigs.

Identification of taxa is based on stereo-microscopic examinations and usual chemical tests (K, C, P, I and KC). Results reveal important lichen diversity with 52 species belonging to 1 lichenological families. The most represented groups is the crustose and foliose growth form (about 75%) where as fruticose and gelatinous were represented by 9 and 7 species, respectively. Within each group, various taxa known for their high sensitivity to certain toxic air compounds (essentially SO₂ and some NO_x) have been inventoried (mainly fruticose and foliose). Such taxa qualified as bioindicators reflect a buffer capacity of these forest ecosystems to physical changes of the environment and some stability of their functioning without concealing artificialisation and simplification of the forest environment in response to various activities carried out by rural people and their livestock.

Keywords: Cork Oak forests, Epiphytic lichens, Bioindication, Filfila, Skikda, Algeria.

LES STATUTS ECOLOGIQUES DE L'AVIFAUNE DE L'ECO-COMPLEXE GADAIN (BATNA, HAUTS PLATEAUX DE L'EST ALGERIEN)

Cherine MARREF^{1,2}, **Adel BEZZALLA^{2,3}** et **Moussa HOUHAMDI^{1,2}**

¹ Université 8 Mai 1945, Guelma, Faculté SNV-STU, Département Ecologie et Génie de l'Environnement, Guelma BP 401 2400, Algérie.

² Laboratoire de Biologie, Eau et Environnement (LBEE), Université 8 Mai 1945, Guelma. BP 401 2400, Guelma, Algérie.

³ Université Batna 2, Faculté SNV, Département Ecologie et Environnement, Batna, 0500, Algérie.

E-mail : marref.cherine@gmail.com

Les zones humides représentent des écosystèmes d'une grande importance sur la planète par leurs fonctions écologiques et socio-économiques et leur diversité biologique bien qu'elles soient les plus menacées par l'action humaine. L'étude est avant tout une contribution à la réalisation d'un inventaire des espèces de l'avifaune aquatique fréquentant l'Eco-complexe Gadaïne de la province de Batna, de 2019 à 2021, et à la mise en évidence de certains statuts écologiques que sont les statuts phénologique, faunistiques, trophique, de protection et groupes écologiques. L'inventaire de l'avifaune aquatique a abouti à 80 espèces, 19 familles et 58 genres qui s'inscrivent dans le cadre du maintien de la fréquence de fréquentation de cette zone et implique la préservation des composantes de l'écosystème et la valorisation des ressources biologiques du site. Et déterminer son importance écologique.

Mots clés : Zone humide, Biodiversité, Avifaune, L'Eco-complexe Gadaïne, Statuts écologiques.

LES EFFETS ANTALGIQUE DE PLANTE PHAGNALON SAXATILE L. (FEUILLES ET TIGES) KENNOUCHE SALAH¹, KHENNAOUI BADIS et BAZOULA FARIDA

¹ Département des Sciences Naturelles et de la Vie, Centre Universitaire Abdelhafid Boussouf, Mila

E-mail : Salah.kennouche@centre-univ-mila.dz

L'efficacité des plantes médicinales est douée à cause de métabolites secondaires ou des principes actifs : les composés phénoliques, les alcaloïdes, et les huiles essentielles. De nombreux composés naturels isolés à partir de plantes ont un large spectre d'activités biologiques. Parmi ces différentes substances naturelles, les huiles essentielles des Plantes Aromatique et Médicinales (PAM) se sont avérées avoir divers effets pharmacologiques : comme antispasmodique, carminative, hépatoprotecteur, antiviraux, anticancéreux, et antioxydants. Le développement de nouveaux agents thérapeutiques s'avère indispensable pour lutter contre les phénomènes de la résistance bactérienne et de l'oxydation des aliments. Dans ce but, l'investigation des plantes représente un potentiel inestimable pour la découverte de nouvelles substances à pouvoir antimicrobien et antioxydant. Ainsi les huiles essentielles commencent à avoir beaucoup d'intérêt comme source potentielle de molécules naturelles bioactives. *Phagnalon saxatile L.* est une plante utilisée en médecine traditionnelle dans le traitement des cicatrices et les effets antalgique. Cette étude avait pour objectif d'évaluer quelques activités biologiques des différents extraits de la partie aérienne (feuilles et tiges) de *P. saxatile L.* Les extraits de cette plante contiennent une grande variété de composés phénoliques et des principes active auxquels sont attribuées diverses activités biologiques. Dans la présente étude on a tenté d'évaluer les composés phénoliques et quelques activités biologiques (activité antioxydante, antibactérienne, anticoagulante, et l'activité analgésique) de différents extraits de cette plante. Les résultats de cette étude montrent le potentiel thérapeutique de la partie aérienne (feuilles et tiges) du *P. saxatile L.* pour soulager la douleur et éliminer l'infection bactérienne et l'oxydation. L'évaluation du contenu en phénols totaux dans nos substrats végétaux révèle leurs présences en quantités haute. En effet, l'extrait éthanolique des feuilles et tiges a présenté la meilleure teneur en polyphénols totaux avec une valeur de 15.08 ± 0.05 mg AG Eq/g d'extrait. La richesse de cette plante on métabolites secondaires est responsable à la présence des activités biologique multiples caractérisant ce genre, notamment : anticoagulante, antibactérienne, anti-inflammatoire..., ainsi que l'activité la plus couramment trouvée c'est l'activité antioxydant et analgésique.

Mots clés : *Phagnalon saxatile L.*, Activité antioxydante, Activité antibactérienne, Activité anticoagulante, Activité analgésique.

DIVERSITE FLORISTIQUE ET SERVICES ECOSYSTEMIQUES ASSOCIES AUX ARBRES D'ALIGNEMENT DANS LE SUD-OUEST D'ALGERIE

SOUDDI Mohammed¹

¹ *Saharan Natural Resources Laboratory, University of Adrar, 01000 Algeria, Faculty of Sciences and Technology, 01000, Adrar, Algeria*

E-mail : *Souddi01@hotmail.com*

Les arbres sont des composants essentiels de l'écosystème urbain. Ils ont été plantés par les autorités pour son rôle très important dans l'ombrage et l'esthétique du paysage. L'objectif de cette étude est de déterminer la liste floristique des arbres d'alignement et les services écosystémiques rendus par les forêts urbaines aux populations du sud-ouest d'Algérie. L'inventaire floristique basé sur l'échantillonnage exhaustif. La richesse spécifique, la composition systématique (nombre de genres et de familles), la naturalité (exotique ou indigène) ont été utilisés pour l'analyse floristique. Au total, 23 espèces d'arbres, réparties en 22 genres et 17 familles ont été recensées. La classe des eudicots regroupe le plus grand nombre d'espèces recensées (95,65%), tandis que la classe des monocots ne présente que deux espèces. *Fabaceae* (17,38%) (4 espèces) est la famille dominante. Les espèces exotiques représentent 56,52% de la flore totale, tandis que les espèces indigènes représentent 43,48%. Les arbres d'alignement fournissent des services écosystémiques avec une grande importance pour l'intérêt d'approvisionnement (alimentation, bois d'énergie et pharmacopée). Les arbres d'alignement dans le sud-ouest d'Algérie sont une ressource essentielle qui contribue à la satisfaction des besoins de la population et à l'amélioration des conditions environnementales. Ces arbres font face à des menaces liées aux actions humaines. Par conséquent, il est nécessaire de combiner la conservation des ressources et la satisfaction des besoins de la population ; cela nécessite la mise en œuvre de programmes efficaces de gestion des forêts urbaines dans le sud-ouest d'Algérie.

Mots clés : Arbres d'alignement, Diversité floristique, Services écosystémiques, Sud-ouest d'Algérie.

APERCU SUR LES ODONATES DE DEUX ZONES HUMIDES URBAINES DE BEJAIA (LAC MEZAIA & MARAIS DE TAMELAHT) SALHI Kelthoum¹ et CHELLI Abdelmadjid²

1, 2 Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie-. Université de Bejaia - Laboratoire de Zoologie
Appliquée et l'Ecophysiologie Animale
E-mail :kelthoum.salhi@univ-bejaia.dz

Le but de cette étude sur les Odonates de Bejaia (Centre-nord Algérien) est de déterminer la structure et la composition de ce taxon dans deux zones humides urbaines d'importance capitale telles que le lac Mezaia qui est une partie intégrante du parc national de Gouraya et le marais de Tamelaht qui vient d'être classé récemment par la commission des aires protégées de la wilaya comme réserve de gestion des habitats et des espèces. La présente étude a été réalisée sur une période de 06 mois allant d'Avril à Septembre. Notre investigation de terrain consiste à parcourir le pourtour de chaque site ainsi que ses abords immédiats (haies, prairies, arbres...). Chaque station a fait l'objet d'une visite mensuelle sur une période couvrant l'ensemble de la période d'émergence des Odonates, soit entre avril et fin septembre. La durée moyenne de chaque visite a été d'environ 2 heures par météorologie favorable, entre 10 h et 15 h. Cette investigation a révélé la présence de Quinze (15) espèces d'Odonates (12 espèces d'Anisoptères et 03 espèces de Zygoptères) appartenant à 10 genres et quatre familles. Avec cette richesse, ces deux sites renferment plus de 45% de de l'Odonatofaune de Bejaia. La famille des Libellulidea domine largement en nombre d'espèces (09 espèces) ce qui représente environ 20% du total. Les Anisoptères dominant en nombre d'espèces mais les Zygoptères sont plus abondants. Ces deux stations partagent en commun 09 espèces dont 06 espèces sont constantes et constituent le cortège odonatologique précoce à savoir : *Anax imperator*, *Anax parthenope*, *Crocothemis erythrae*, *Orthetum cancellatum*, *Orthetrum coerulescens* et *Ischnura graellsii*.

Mots clés : Odonates, Zones humides, Inventaire, Bejaia

EFFET DES FACTEURS CLIMATIQUES ET DES PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES DE L'EAU SUR LA DISTRIBUTION ET L'ABONDANCE DES CULICIDAE DANS LA REGION DE TEBESSA (ALGERIE).

BENKHEDIM Khouloud¹, TINE-DJEBBAR Fouzia^{1,2} et SOLTANI Nouredine^{1,2}.

¹Laboratoire Eau et Environnement, Université Echahid Larbi Tébessi, Tébessa.

²Laboratoire de biologie animale appliquée, Université de Badji Mokhtar, Annaba.

E-mail : Khouloud.benkhedim22@gmail.com

Dans le but d'améliorer nos connaissances sur la répartition de la faune Culicidienne au niveau de la région de Tébessa (Nord-est Algérie), nous avons mené un échantillonnage bimensuel à l'aide d'une louche, en milieu urbain et en milieu rural dans quatre localités situées à des altitudes différentes au cours d'une période allant du mois de juin 2019 jusqu'au mois de mai 2020. Nous avons collecté et identifié un total de 69,974 spécimens de moustiques (Diptera : Culicidae). L'identification systématique a permis de déterminer 10 espèces de moustiques appartenant à 2 sous-familles *Culicinae* et *Anophelinae* réparties en 4 genres : *Culex*, *Culiseta*, *Anopheles* et *Aedes* comme suit : *Cx. pipiens*, *Cx. hortensis*, *Cx. theileri*, *Cx. laticinctus*, *Cx. brumpti*, *Cs. annulata*, *Cs. Longiareolata*, *An. labranchiae*, *Ae. caspius* et *Ae. geniculatus*. Parmi les espèces identifiées, trois ont été mentionnées pour la première fois dans la région de Tébessa. L'espèce *Cx. pipiens* est mieux représentée par sa fréquence et son abondance dans les différents sites 57.73. En outre, la distribution spatiale des moustiques en fonction des facteurs climatiques et l'analyse physico-chimique de l'eau révèlent un effet significativement positif sur l'abondance (N) des moustiques. Afin de caractériser le peuplement des Culicidés de notre zone d'étude, les données sont supportées par quelques indices écologiques de composition et de structure. Le site le plus diversifié en espèces est Tébessa avec la valeur la plus élevée de l'indice de Shannon (0.89). L'équitabilité, la richesse spécifique et l'abondance de ces genres ont été influencées par la nature des sites de reproduction et les paramètres physiques dont la pluviométrie et la température.

Mots clés : Biodiversité, Changement climatique, Distribution, Culicidae, Systématique, analyse physico-chimique.

DIURNAL BEHAVIOR OF THE EURASIAN COOT *FULICA ATRA* IN THE OUBEIRA LAKE (NORTHEASTERN ALGERIA)

SAIDI Hacina¹, RIZI Hadia¹ et HOUHAMDI Moussa²

*1 Université Chadli Bendjedid El Tarf, Faculté Sciences de la nature et de la vie, 36000 El Tarf, Algérie.
Laboratoire des sciences de l'environnement et d'agroécologie, El Tarf.*

2 Université 08 Mai 1945 Guelma, laboratoire Biologie, Eau et Environnement (LBEE) Guelma

E-mail:saididodi@yahoo.fr

The count of adults of the Eurasian coot carried out over two consecutive winter seasons (between October and March 2017/2018 and 2018/2019) occupying Lake Oubeira (Ramsar site, wilaya of El-Tarf, extreme northeastern Algeria) has shown that the number of individuals fluctuates over time between 520 and 8,600 individuals. The results showed that the Eurasian coot exhibited almost the same diurnal behavior during the two study seasons and was dominated by feeding and resting, which represented more than half of the total time, or (69%). In addition, it should be noted that the diurnal behavior of the Eurasian coot *Fulica atra* showed that the Lake of Oubeira was used as the resting site for this species.

Keywords: Eurasian coot, wintering, Lake Oubeira, Activity rhythms

LA DISTRIBUTION DE *CULEX.PIPIENS* VECTEUR D'AGENT PATHOGENE DANS LA REGION D'OUED EL ALLEUG (BLIDA)

MAAICHIA Bochra^{1*}, KARA Fatima zohra¹, SEMMAR Amal¹, DEKANE Sarah² et SALHI Amira²

¹ Laboratoire de biotechnologie environnement et santé, Université de SAAD DAHLAB –Blida 1- Alger.

² Université de SAAD DAHLAB –Blida 1- Alger.

E-mail :bochramaaichia24@gmail.com

Les Culicidae sont au centre de la recherche entomologique mondiale, en raison de leur importance médicale en tant que vecteurs de maladies dangereuses, telles que le paludisme, dengue, Zika, fièvre du Nil occidental, fièvre chikungunya et la filariose lymphatique. Parmi les espèces du genre *Culex*, *Culex pipiens* est le moustique le plus fréquent dans le monde, il présente le plus d'intérêt à cause de son rôle en tant que vecteur de plusieurs maladies tel que la Fièvre du Nil Occidental, de l'encéphalite japonaise ou encore de la filariose. La recherche entomologique dépend de la bonne identification et la classification des espèces, qui sont généralement classées en fonction des clés morphologiques. La présente étude, consacrée à la réalisation d'une étude sur la faune Culicidienne de la région d'Oued el Alleug (Blida). Dans ce contexte, une étude préliminaire sur la biodiversité des *Culex pipiens* a été menée de la mi-mars jusqu'au 20 juin 2022. Les larves ont été éclaircies et montées par une méthode similaire à celle de Matile et ils ont été identifiés par leurs critères morphologiques à l'aide des clés d'identification de Hemmi. Ensuite, cette identification est confirmée au moyen du logiciel d'identification des moustiques du bassin méditerranéen. L'inventaire des Culicidae récoltés à la région d'Oued el Alleug (Blida) dans les différents gîtes larvaires a révélé la présence de cinq espèces appartenant à la sous-famille des Culicinae. Au total, 564 individus de Culicidae ont été récoltés au niveau des différentes stations de la région d'Oued el Alleug (Blida). *Culex pipiens* est L'espèce la plus abondante avec 60.46 %. Cette espèce est classée comme régulière avec une fréquence d'occurrence de 71.42%. La présente étude vient utilement compléter les données relatives à la biodiversité des moustiques d'Algérie et à leur écologie. Il convient cependant de poursuivre les inventaires en multipliant et en diversifiant les stations d'études, pour avoir une liste plus complète des espèces de Culicidae en Algérie.

Mots clés : *Culex pipiens*, Biodiversité, Inventaire, Oued El Alleug (Blida).

BIODIVERSITE DES CULICIDAE (DIPTERA : NEMATOCERA) AU PARC NATIONAL DU DJURDJURA (ALGERIE)

MEKLICHÉ Dyhia¹ et LOUNACI Zohra¹

¹Faculté des sciences biologiques et des sciences agronomiques, Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou, BP 17RP, 15000 Tizi Ouzou, Algérie.

E-mail :meklichedyhia@gmail.com

Les Culicidae sont des insectes qui appartiennent à l'ordre des diptères et le sous ordre des nématocères, ils sont hématophage, peuvent être des vecteurs d'agents pathogènes causant des maladies infectieuses graves pour l'homme et l'animal. En Algérie plusieurs travaux ont été réalisés sur la faune culicidienne. Dans le but de déterminer les espèces culicidienne et de chercher des vecteurs potentiels d'agents pathogènes pour l'homme et l'animal au parc national du Djurdjura nous avons réalisé un inventaire de Culicidae du mois de juin 2021 jusqu'à Septembre 2021 dans trois stations différentes. Pour l'échantillonnage des larves des prélèvements bimensuels ont été effectués par l'utilisation de la technique de la louche (dipping).

Notre étude révèle la présence de 5 espèces de Culicidae appartenant aux genres *Culex*, *Culiseta* et *Anopheles*, l'espèce est *Culex hortensis* est la plus abondante. L'analyse statistique révèle la présence d'une corrélation positive entre le nombre de larves et les deux paramètres physico-chimiques (pH et température).

Mots clés : Culicidae, Parc national du Djurdjura, Biodiversité, Paramètres physico-chimiques.

ETUDE DE LA VARIABILITE MORPHOLOGIQUE DE QUELQUES POPULATIONS NATURELLES STEPPIQUES DU GENEVRIER OXYCEDRE *JUNIPERUS OXYCEDRUS L.* EN ALGERIE.

**ZOUBIDA Billal¹, TAIBI Khaled¹, BOUSSAID Mohamed¹, AIT ABDERRAHIM Leila¹ et
BERRABAH Hicham².**

¹Faculté des sciences de la nature et de la vie- Université Ibn Khaldoun, Tiaret (Algérie)

²Département des Sciences de la Nature et de la vie. Centre universitaire Boussouf Abdelhafid, Mila (Algérie).

E-mail : billal.zoubida@univ-tiaret.dz

La forêt Algérienne est riche en ressources forestières très diversifiées adaptées à toute la gamme de bioclimats méditerranéens allant du bioclimat saharien jusqu'au bioclimat humide. Le genévrier oxycèdre, ou cade, *Juniperus oxycedrus L.*, est l'une des essences forestières qui jouent un rôle écologique considérable du fait de sa résistance à la désertification et à la sécheresse d'une part, et à l'action anthropozoogène d'autre part. Malheureusement, les peuplements cet arbuste, qui s'intercalent entre les formations des basses altitudes et les formations forestières, sont victimes du dépérissement car cette espèce est largement exploitée pour son bois et feuillage, le pâturage intensif, voire à des fins industrielles ou médicinales. Le présent travail consiste en une caractérisation de la variabilité morphologique de quelques populations naturelles de *J. oxycedrus L.* en Algérie. Des mesures quantitatives et qualitatives ont porté sur quelques caractères morphologiques des feuilles, des galbules et des graines. Les résultats obtenus illustrent une variabilité importante à l'intérieur et entre les différentes populations étudiées que ce soit pour les traits végétatifs ou de reproduction. Cette variabilité a été principalement corrélée avec la variabilité des conditions environnementales. Les mesures de conservation s'imposent pour protéger cette espèce notamment dans les régions fragiles et dégradées.

Mots clés : *Juniperus oxycedrus L.*, Variabilité morphologique, Populations naturelles, Feuilles, Galbules, Graines.

LA BIODIVERSITE AVIFAUNISTIQUE DE LA FORET DOMANIALE DE ZOUAGHA (MILA, NORD-EST DE L'ALGERIE)

MENNOUR Hocine^{1,3}, BOUZEGAG Abdelaziz^{1,4}, REBBAH Abderraouf chouaib¹, BENSOUILAH Taqiyeddine^{2,5}

¹Département des Sciences de la Nature et de la vie, Centre Universitaire Abdelhafid Boussouf –Mila

²Département de biologie, Université Mohamed El Bachir El Ibrahimi- Bordj Bou Arreridj

³Laboratoire de recherche des Sciences Naturelles et des Matériaux (LSNM)- Centre Universitaire de Mila

⁴Laboratoire Ecologie Fonctionnelle et Environnement (LEFE)- Université d'Oum Elbouaghi

⁵Laboratoire Biologie, Eau et Environnement (LBEE)- Université de Guelma

E-mail :h.mennour@centre-univ-mila.dz

La forêt domaniale de Zouagha, se située dans la wilaya de Mila, Nord-est de l'Algérie et constituée principalement de chêne liège et de chêne zeen. Elle s'étend sur une superficie d'environ 3000 hectares. L'objectif principal de notre étude était de recenser les espèces d'oiseaux présentes dans cette zone forestière en utilisant la méthode de l'Indice Ponctuel d'Abondance (IPA). Les résultats obtenus révèlent une diversité aviaire remarquable, avec la détection de 30 espèces appartenant à 6 ordres et 18 familles. Les Columbides et les Fringillides sont les familles les plus diversifiées respectivement avec 5 et 4 espèces. L'analyse des caractéristique trophiques des peuplements avien nous montre que les insectivores sont les dominant avec un pourcentage de 40 %. L'étude de statut phénologique a montré que les nicheurs sédentaires sont les plus abondants avec 21 espèces. Concernant le statut de protection nous avons noté que 06 espèces d'oiseaux recensées sont protégées par la loi algérienne ce qui représente environ 20% et environ 94% des espèces ont un statut de préoccupation mineur selon la liste rouge de l'IUCN.

Mot clés : Diversité, Forêt, Avifaune, Phénologique, Statut de protection.

INVENTAIRE DES ESPECES DE LOMBRICIDES DANS LA RÉGION DE SOUK AHRAS

AOUAMRIA Keltoum^{1,2}, MERGHAD Amina^{1,2} et BOUBSIL Soumaya^{2,3}

¹ Laboratoire des Ecosystèmes Aquatique et terrestre, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Mohamed Chérif Messaadia - Souk Ahras

² Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Mohamed Cherif Messaadia, Souk Ahras, 41000, Algérie,

³ Laboratoire d'Ecophysiologie Animale, Département de Biologie, Université Badji Mokhtar Annaba BP 205, Algérie

E-mail : keltoumaouamria95@gmail.com

Afin d'étudier la diversité des espèces lombriciennes et compléter les travaux réalisés à ce sujet ; nous nous sommes intéressés à un échantillonnage effectué dans deux stations de la région de Souk Ahras : Ouled Idris et Ain Sinour différentes sur le plan géographique, climatique et édaphique. Nous avons déterminé quelques paramètres édaphiques : pH, pKcl, conductivité électrique (C.E), matière organique (M.O), humidité du sol (H) et le calcaire total (CaCO₃) ainsi que leur texture. Cette étude a permis de recenser quatre espèces appartiennent à la famille des Lumbricidae ; trois espèces dans la commune de Ouled Idris : *Allolobophora kabylianus* ; *Octodrilus complanatus* ; *Lumbricus terrestris* et deux espèces dans la communes de Ain Sinour : *Eisenia foetida* et *Octodrilus complanatus*. Par ailleurs, l'espèce *Octodrilus complanatus* domine sur l'ensemble des deux sols échantillonnés.

Mots clés : Vers de terre, Taxonomie, Biodiversité, Distribution, Ouled Idris, Ain Sinour.

EFFICACITE DES EXTRAITS DES FEUILLES D'UNE PLANTE MEDICINALE TRADITIONNELLEMENT UTILISEE EN ALGERIE CONTRE LES RADICAUX LIBRES

MENASRI Horia¹, HERMOUCHE Abir² et ZAIDI Nedjoua³

^{1,2} Laboratoire de recherche des interactions, biodiversité, écosystèmes et biotechnologie

² Université 20 Août 1955 Skikda.

³ Laboratoire d'Optimisation de la Production Agricole en Zone Subhumide,
Université 20 Août 1955 Skikda.

E-mail : h.menasri@univ-skikda.dz

Les antioxydants de synthèses peuvent causer des effets indésirables en raison des risques toxicologiques potentiels. Des antioxydants naturels comme les extraits de plantes sont recherchés. L'objet de notre étude est de déterminer la teneur en polyphénols et flavonoïdes et de tester l'activité antioxydante d'extraits de feuilles d'une plante de la famille des Astéracées collectée de la région de Mila (NORD-EST Algérien). Ainsi, la méthode de Folin -Ciocalteu (Singleton et Rossi, 1965) a été utilisée pour le dosage des polyphénols. Le dosage des flavonoïdes dans les extraits est basé sur la formation d'un complexe entre Al^{+3} et les flavonoïdes. Les méthodes appliquées pour mesurer l'activité antioxydante sont la DPPH et l'ABTS. Les résultats obtenus montrent que l'extrait du n-butanol est plus riche en polyphénols avec $334,29 \pm 1,06 \mu\text{g/ml}$ suivi par l'extrait de l'acétate d'éthyle qui présente une teneur de $157,03 \pm 2,71 \mu\text{g/ml}$. Les teneurs en flavonoïdes montrent que l'extrait du n-butanol est plus riche avec $203,47 \pm 2,95 \mu\text{g/ml}$ suivi par l'extrait de l'acétate d'éthyle qui présente une teneur de $98,61 \pm 2,94 \mu\text{g/ml}$ d'équivalent de quercétine par milligramme d'extrait. Les résultats de l'activité antioxydante après comparaison des valeurs de l'IC₅₀ des extraits révèle que l'extrait de l'acétate d'éthyle est l'extrait le plus actif avec une IC₅₀ de $4,41 \mu\text{g/ml}$ (DPPH) et une valeur de $4,06 \mu\text{g/ml}$ (ABTS). En conclusion, ces résultats peuvent être considérés comme très prometteurs et justifient la poursuite des recherches, entre autres, sur l'identification des composants antioxydants dans les extraits actifs.

Mots clés : Astéracées, Polyphénols Flavonoïdes, Activité antioxydante, DPPH ABTS.

DIVERSITY OF PHYTOPHAGOUS MITES IN A CITRUS ORCHARD AND THEIR RELATIONSHIP WITH THE PHENOLOGICAL STAGE OF TREES IN THE GUELMA REGION.

Amira Bouderbala¹ et Omar Khaladi²

¹ Université Chadli Bendjedid d'El Tarf, Faculté des sciences de la nature et de la vie, Département d'agronomie, BP 73, 36000, El-Tarf, Algérie

² Université 8 Mai 1945 de Guelma, Faculté des sciences de la nature et de la vie et sciences de la terre et de l'univers, Département d'écologie et génie de l'environnement, BP 4010, Guelma 24000, Algérie

E-mail: omarkhbiopest@hotmail.fr

Phytophagous mites pose a threat to crops as they feed on plants and can cause significant damage. Their frequent attacks can weaken plants, leading to reduced production and deterioration in crop quality. Citrus crops are susceptible to these pests, so understanding the diversity of these pests is important for implementing an effective management plan. The objective of our study is to conduct an inventory and monitoring of mites in an orange orchard and analyze the relationship between the occurrence of these pests and the phenological stage of the plant. For this purpose, we selected a Thomson Navel variety orchard, where we sampled leaves in all four cardinal directions of the tree as well as at the center of the canopy. This monitoring was carried out between January 2016 and June 2017. The results obtained show the presence of two species of mites in the studied orchard: the red mite, *Panonychus citri*, and the yellow mite, *Tetranychus urticae*. The first species was present almost throughout the sampling period with variations in its population, while the second species appeared during the autumn season of 2016, coinciding with fruit maturation. Both species showed a preference for settling in the east and south directions of the tree canopy.

Keywords: Mites, Orange trees, Guelma, Inventory, Phenological stage.

BIODIVERSITÉ DES GASTÉROPODES TERRESTRES DANS QUELQUES SITES DU NORD-EST ALGERIEN

Yasser BELHAMEL¹, Louiza DOUAFER^{1,2} et Seyf Eddine MERZOUG³

¹Laboratoire des Sciences Naturelles et des Matériaux- Centre Universitaire Abd Elhafid Boussouf, Mila

²Departement des Sciences de la Nature et de la Vie, Centre Universitaire Abd Elhafid Boussouf, Mila

³Laboratoire de Biologie, Eau et Environnement (LBEE).

E-mail : y.belhamel@centre-univ-mila.dz

Cette étude est menée pour objectif l'inventaire et l'évaluation de la biodiversité des mollusques gastéropodes pulmonés terrestres dans le quelques sites du Nord-Est algérien (Mila, Jijel et Constantine), pendant les mois : mars, avril et mai 2023. Les résultats montrent la diversité et la richesse des sites en gastéropodes terrestres avec un nombre total d'individus de 2583 individus ; et la présence de 10 espèces appartient à quatre familles malacologiques. La famille des Helicidae est la plus riche avec 4 espèces, suivie par les Achatinidae et les Limacidae avec trois espèces.

De plus, leur caractérisation morphologique, leur mode de vie, leurs distributions, et leur abondance ont été rapportés, L'indice de diversité de Shannon-Weaver est important. Les facteurs climatiques influent significativement l'abondance et la distribution des peuplements des gastéropodes. En effet, pendant la saison humide, on enregistre des taux plus élevés des gasteropodes. En effet, ce peuplement s'avère en équilibre est les espèces présente une équirépartition dans les différentes stations d'étude.

Mots clés : Gastéropodes terrestres, Inventaire, Biodiversité, Indice de Shannon-Weaver, Richesse spécifique, Nord-Est Algérien.

CONTRIBUTION A LA SURVEILLANCE DES ECTOPARASITES DES ANIMAUX SAUVAGES

BELKHEIR Naima^{1,2}, SOUTTOU Karim^{1,2} et HAKEM Ahcène^{1,2}

¹*Department of Biology, Faculty of Nature and Life Sciences, Ziane Achour, University of Djelfa, Moudjebara road BtP3117, Djelfa, Algeria*

²*Laboratory for the exploration and development of steppe ecosystems (EVES) Djelfa, Moudjebara road BP3117, Djelfa, Algeria*

E-mail : chaimabella1631@gmail.com

Les animaux sauvages jouent des rôles très importants dans l'équilibre de l'écosystème. La tortue terrestre est un reptile herbivore, ses œufs sont des nourritures des certains reptiles. Le hérisson est un petit mammifère nocturne, omnivore plus essentiellement insectivore joue un rôle primordial dans la chaîne trophique qui régit l'équilibre de l'espace vert. Il est prédateur des ravageurs de la culture, mais ces animaux sauvages tels hérissons et tortues menacent par ectoparasites qui transmettent grave pathogène qui augmentent ses morbidité et ses mortalité. Notre objectif est contribuer à la surveillance des ectoparasites des animaux sauvages tels hérissons et tortues Cette étude se déroule au site rural nord-ouest de Laghouat d'avril à septembre 2022. Nous avons examiné neuf hérissons qui ils tous sont infestés quel que soit par les tiques ou/et les puces. Et parmi sept tortue examinées seulement trois sont infestées par les tiques. Les ectoparasites collectés sont conservés dans l'éthanol dans des pots stériles indiquant la date, lieu, le sexe, et l'âge du hérisson pour futur d'étude

Les résultats obtenus de diversité faunistique des animaux terrestres sauvages. Nous ouvrent des perspectives pour soigner la santé des animaux sauvages par identification morpho-moléculaire des ectoparasites quel que soit les insectes (les puces), ou les acariens (les tiques) et identification moléculaire des agents infectieux transmis par ces ectoparasites et aussi ces résultats pour mener à valoriser de méthodes de lutte contre les ectoparasites.

Mots clés : Biodiversité, Hérisson, Tortues, Ectoparasites.

DIVERSITE ET STRUCTURE DES COMMUNAUTES DES DIPTERES DANS L'EST ALGERIEN (FORET PIN-OUN EL BOUAGHI)

MEHALAINE Khadidja¹ et DJELLAB Sihem²

² *Laboratoire des molécules bioactives et applications - Université Echahid Cheikh Larbi Tebessi*

E-mail : Djellabsihem@yahoo.fr

Les diptères sont des insectes qui occupent un nombre considérable de niches écologiques. Certaines espèces sont ubiquistes, d'autres sont au contraire extrêmement spécialisées. Certaines espèces hématophages sont de redoutables vecteurs de maladies (moustiques, glossines), d'autres espèces, comme les Tachinidés et les Syrphidés parasitent d'autres insectes ravageurs des cultures ; se révèlent de précieux auxiliaires pour l'agriculture.

Au Maghreb et en particulier l'Algérie, l'étude concernant cette faune est fragmentaire, et donc insuffisante. Jusque-là, les travaux se réduisent à ceux de Lucas (1849), Becker (1907), Séguy (1937 ; 1961).

La présente étude vise à actualiser la liste des espèces appartenant à l'ordre des Diptères caractéristiques d'une région semi-aride - la région Oum -El Bouaghi-, et d'essayer de combler le manque d'information sur la distribution des représentants de cet ordre, selon le type d'habitat et les facteurs écologiques intervenants ; en se basant sur des prospections sur terrain ; à partir de l'année 2022. L'écologie de cet ordre a été approchée à travers la détermination de quelques paramètres écologiques, tels que la richesse spécifique, l'abondance relative.

Une bonne connaissance de la diversité des diptères ouvrira la voie à une surveillance étroite des changements globaux qui affectent l'Algérie et la conservation d'un groupe négligé mais important, dans l'un des hot spots de biodiversité du Maghreb.

Mots clés : Diptère, Oum El Bouaghi, Richesse spécifique, Abondance relative.

DIVERSITE ENTOMOLOGIQUE DE L'OLIVIER DANS LA REGION NORD DE M'SILA

MIMECHE Hayet^{1,2*}, CHAFAA Smail^{1,2}, et LAABASSI Ayache^{1,2}

¹Laboratoire de physiotoxicologie cellulaire et moléculaire-biomolécules– Université Batna 2, Batna,
Algérie

²Département d'Ecologie et Environnement, Université Batna 2, Algérie

E-mail : hayet.mimeche@univ-batna2.dz

La diversité entomologique de l'olivier dans la région nord de M'Sila par l'utilisation de plusieurs techniques d'échantillonnage. L'inventaire est effectué sur une période de quatre mois de février à mai 2023 dans la région de Hammam Dalaa (M'Sila). L'inventaire révèle une richesse totale de 42 espèces qui sont répartis entre 29 familles, 10 ordres et 03 classes. La classe des Insecta est la plus dominante. L'ordre des Hymenoptera et les Diptera sont les plus dominants. L'entomofauna comprenait plusieurs ravageurs d'oliviers tels que *Parlatoria Oleae* (Colvée), *Euphyllura olivina* (Costa) (Hemiptera : Liviidae), *Bactrocera oleae* (Rossi) et *Ceratitis capitata* (Wiedemann, 1824) (Diptera : Tephritidae), et *Liothrips oleae* Costa. (Thysanoptera : Phlaeothripidae).

Mots clés : Diversité, Entomofaune, Inventaire, Olivier, M'Sila.

CARACTERISATION PHNOTYPIQUE DE QUELQUES CULTIVARS AUTOCHTONES DE VIGNE DE LA WILAYA DE KHENCHELA

BELMANAA Radhia^{1*} et YAHIAOUI Wahiba²

^{1*,2}*Laboratoire génétique, biotechnologie et valorisation des bioresources naturel, université Mohamed Khidher, BISKRA*

E-mail : radhia.belmanaa@univ-biskra.dz

Le profil du vignoble algérien correspond à une situation intéressante où des cultures de vignobles à base de variétés locales coexistent mais avec un potentiel généralement non défini.

Dans le but de caractériser des cultivars de vigne autochtones existant au niveau de la wilaya de Khenchela, nous sommes intéressés à l'application de la méthode de MARTINEZ et GRENNAN(1999), en utilisant descripteurs ampélographiques de l'OIV (organisation international de vigne) en basant sur des paramètres quantitatifs et qualitatifs pour visualiser rapidement et de façon claire la morphologie foliaire d'un cépage dans le but de l'identifier. Une étude statistique est réalisée afin de disposer des paramètres les plus discriminants, à savoir, la dimension des angles et la profondeur des sinus latéraux par rapport aux longueurs des nervures, particulièrement ceux du côté gauche de la feuille. Ainsi, nous avons pu faire des regroupements de cépages possédant en commun certaines particularités. Les résultats obtenus par cette étude nous contribueront à la connaissance des caractéristiques spécifiques des variétés cultivées dans cette région et à la conservation des ressources génétiques des variétés de vigne cultivés et autochtones en Algérie.

Mots clés : Vigne, Autochtone, Cultivé, Variétés, Ampélographique.

IMPACT DES METAUX LOURDS SUR LE SOL ET LA DIVERSITE DES PHYTOCENOSSES D'UN ANCIEN SITE MINIER D'OUM TOUB (SKIKDA, ALGERIE)

BOUYAHMED Hani¹, CHARCHAR Nabil¹ et NOURINE Heidar¹

¹*Biotechnology Research Center- C.R.Bt Constantine, ALGERIA*

E-mail:h.bouyahmed@crbt.dz

La présence de métaux lourds toxiques, si elle ne constitue pas le facteur dominant du déterminisme des communautés végétales, représente un facteur limitant qui oblige la plante à s'adapter. Cependant, les effets potentiels des métaux lourds sur l'organisme sont souvent difficiles à vérifier sur le terrain. La zone d'étude est située au nord-est de l'Algérie. La zone minière abandonnée de plomb et de zinc est située au sud-ouest de Skikda (36°41'12", 6°34'29"). L'exploitation minière a définitivement cessé en 1984, les opérations minières passées ont laissé d'importants déchets miniers.

L'objectif de cette étude est de déterminer l'impact potentiel de la contamination métallique sur le sol et la végétation d'origine qui pousse sur la zone minière et d'identifier une valeur bioindicative des communautés végétales en se basant sur l'analyse statistique des données floristiques et pédologiques. Des corrélations ont été réalisées entre les richesses spécifiques et les paramètres édaphiques (pHeau, azote total (N), matière organique (MO), rapport carbone/azote (C/N), capacité d'échange cationique (CEC), cadmium (Cd), plomb (Pb), zinc (Zn) et cuivre (Cu)) dans une ancienne mine de plomb et de zinc. Les données floristiques et pédologiques ont fait l'objet également d'une analyse canonique de correspondance (ACC). Ces analyses statistiques ont mis en évidence cinq regroupements végétaux. Un groupement lié au cadmium et au cuivre, un groupement lié au zinc, un groupement lié au plomb et deux autres groupements semblent indépendants des teneurs en métaux lourds. Les résultats montrent également une forte valeur bioindicative des communautés végétales identifiées vis-à-vis de la pollution du milieu étudié

Mots clés : Communautés végétales, Sol, Métaux lourds, Zone minière, CEC.

PRELIMINARY DATA ON BIRD HABITAT PREFERENCE OF HOLM OAK WOODLANDS IN NORTHEASTERN ALGERIA

**CHEFROUR Rayane¹, GUELATI Kaouther², AFAIFIA Abd elwahhab¹, BOUCHARMA Maroua¹,
et MENAA Mohcen²**

¹*LEAT Laboratory, Department of Biology, Faculty of Nature and Life Sciences, Mohamed Cherif
Messaadia University of Souk Ahras, Souk Ahras, Algeria,*

²*Department of Biology, Faculty of Nature and Life Sciences, Mohamed Cherif Messaadia
University of Souk Ahras, Souk Ahras, Algeria,*

E-mail : ra.chefrou@univ-soukahras.dz

This study was carried out in two forest habitat types on Mount Tiffech, in the Northeastern of Algeria. We conducted the first study on bird habitat preference in this study area, using the point count method (IPA) to describe the composition of breeding birds and to analyze their spatial distribution across the different habitat types (pure holm oak forests and mixed forests of holm oak-Aleppo pine). 31 species were observed in 28 points count where the avian species richness at each point-count ranged between six and thirteen species. The most dominant families in number of pairs are Fringillidae, Muscicapidae, Sylviidae, and Troglodytidae. They occupy more than 72% of the total abundance of the entire community. We noted six protected species, only one vulnerable species and twenty-one endemic species to North Africa and/or to Maghreb. The presence of these species with patrimonial value reinforces the importance of the conservation of Mount Tiffech avifauna. According to the non-parametric Mann-Whitney test, species richness and diversity of bird communities were significantly higher in pure holm oak woodlands than in holm oak-Aleppo pine mixed forests.

Keywords: Mount Tiffech, Habitat preference, Breeding birds, Habitat types, Protected species.

CARACTERISATION ECOLOGIQUE DES CHLOROPYCEES DANS UNE ZONE HUMIDE RAMSAR D'ALGERIE

Amin CHAFFAI

Laboratoire de Dynamique et de Biodiversité, FSB, Université des Sciences et de la Technologie - Houari

Boumediene, Algérie

E-mail :chaffai.amin@gmail.com

La présente étude se focalise sur l'évaluation de l'état écologique des milieux humides Ramsar en Algérie, avec une attention particulière portée aux effets des pressions anthropiques sur la biodiversité et la qualité de l'eau. Parmi les 50 sites Ramsar enregistrés dans le pays, la réserve naturelle de Réghaïa et son lac ont été sélectionnés comme site d'étude en raison de leur dégradation environnementale préoccupante. Des échantillonnages mensuels ont été effectués pour analyser les variations des paramètres physico-chimiques de l'eau ainsi que l'abondance des espèces de microalgues, en particulier les Chlorophycées.

Les résultats ont révélé la prédominance de sept familles de Chlorophycées, dont : Spondylomoraceae, Scenedesmaceae, Chlorellaceae, Chlamydomonadaceae, Desmidiaceae, Volvocaceae et Oocystaceae. Ces sept familles ont montré des variations significatives en réponse aux conditions environnementales. L'analyse statistique a mis en lumière l'influence majeure de facteurs tels que le pH, la conductivité, la température et la concentration en nutriments sur la distribution des espèces de Chlorophycées. Les pressions anthropiques, notamment la pollution provenant des activités économiques et résidentielles, ont eu un impact négatif sur la qualité de l'eau et la diversité des espèces. Le lac de Réghaïa doit relever des défis importants liés à la conservation de son écosystème fragile. Cette étude contribue à une meilleure compréhension de l'écologie des zones humides Ramsar en Algérie et met en évidence la nécessité de mettre en place des mesures de conservation et de gestion afin de préserver ces écosystèmes essentiels.

Mots clés : Milieux humides, Zones Ramsar, Chlorophycées, Biodiversité, Qualité de l'eau, Pressions anthropiques, Algérie.

ETAT DES LIEUX DU FLAMANT ROSE *Phoenicopterus roseus* DANS LA VALLEE D'OUED RIGH (SAHARA ALGERIEN)

HOUHAMDI Moussa¹, HOUHAMDI Ines, BOUAGUEL Leila, BEZZALLA Adel et BOUAKKAZ Amel

¹Laboratoire Biologie, Eau et Environnement LBEE, Département SNV, Faculté SNV-STU, Université 8 Mai 1945 de Guelma (Algérie)

E-mail : houhamdimoussa@yahoo.fr

La Vallée de Oued Righ constitue un lieu idéal d'hivernage pour une grande diversité d'oiseaux d'eau et en particulier le Flamant rose *Phoenicopterus roseus*. L'étude de l'écologie de cet échassier durant trois années consécutives (2018-2020) a montré que cette espèce y hiverne avec des effectifs dépassant le 1% international. Plus de 32 000 individus (adultes et immatures) ont été dénombrés dans toutes les zones humides de l'éco complexe. Ces oiseaux semblent préférer les plans d'eau spacieux, vastes et éloignés de tout dérangement tels les Chotts Merouane, Melghir et Tindla qui, à eux seuls, ont hébergé plus de 90% des Flamants roses hivernants dans la vallée. Les facteurs hydrologiques de ces zones humides conditionnent les dates d'arrivée et de départ de ces oiseaux et influent sur les capacités d'accueil de ces écosystèmes. L'étude des rythmes d'activités diurnes du Flamant rose dans le Chott de Tindla et le Chott Merouane a montré que leur bilan total est dominé par l'alimentation (environ 70% et 72% respectivement) avec un taux légèrement plus élevé chez les immatures que chez les adultes principalement dans le dernier site. Par ordre décroissant, les autres activités sont la marche (12%) qui est généralement associée à la recherche de la nourriture, le sommeil (08%), la toilette ou l'entretien du plumage (04%), le vol (02%), l'antagonisme (02%) et les activités de parade (02%). Ces deux dernières activités ne sont observées que chez les adultes. Les parades sont notées exclusivement à partir du mois de décembre et les activités d'antagonisme sont observées tout le long de l'hiver. Des visites nocturnes, n'ont pas livré de différences majeures entre les effectifs diurnes et nocturnes. L'espèce niche sporadiquement dans le Chott Merouane.

Mots clés : Algérie, Sahara, Vallée de Oued Righ, Zone humide, Chott, Eco-éthologie.

IMPACT DE LA DIVERSITE FLORISTIQUE DANS LA QUALITE DU MIEL DANS DEUX COMMUNES DIFFERENTES DE LA WILAYA D'ANNABA.

MLIKI Feryel

Université Badji Mokhtar Annaba

E-mail : m.feriel07@yahoo.fr

L'étude d'impact de la diversité floristique dans la qualité du Miel dans deux communes distinctes de la wilaya d'Annaba a été effectuée par un inventaire des espèces végétales présentes dans ces deux régions d'étude. A travers les résultats obtenus, nous retrouvons que les espèces florales recensées sont réparties sur terrain par la présence de 17 familles dans la station Boussedra (El-Bouni), avec une dominance des familles de *Astéracées* et *Rosacées*, et par 13 familles dans la station Bouzizi (Séraïdi) avec une dominance des familles : *Ericacées*, *Fabacées*, *Lamiacées* et *Astéracées*.

Nous avons analysé les paramètres physico-chimiques des deux échantillons de miel récoltés et nous pouvons dire que le pH, la couleur, la texture, la densité, le taux de sucre et le taux d'eau, la conductivité électrique des miels analysés sont conformes aux normes internationales. Le miel des deux stations peut se caractériser comme un miel poly-floral car ces miels sont élaborés à partir du nectar et/ou du miellat provenant de plusieurs espèces végétales.

On peut conclure que le miel de Bouzizi (Séraïdi) est plus riche en substance ionisables ; les matières minérales constituent l'essentiel de ces substances, donc le miel de montagne est considéré comme un Miel de meilleure qualité par rapport à celui de la plaine.

Mots clés : Apiculture, Qualité du miel, Diversité floristique, BOUZIZI, BOUSSEDRA.

BIODIVERSITE DES OISEAUX D'EAU HIVERNANT DANS LES BARRAGES DE LA WILAYA DE MILA : CAS DU BARRAGE DE SIDI KHELIFA

Seyf Eddine Merzoug^{1,2,*}, Noura Djamaa¹, Labadla Chaima¹, Bara Mouslim¹, Douafer
Louiza² et Houhamdi Moussa¹

¹ Laboratoire Biologie, Eau et environnement Université 8 mai 1945 Guelma

² Laboratoire des Sciences Naturelles et Matériaux (LSNM), Département de Biologie, Faculté des
Sciences, Centre Universitaire de Mila- Mila 43000 (Algérie)

E-mail :seyfeddine.merzoug@centre-univ-mila.dz

Notre étude réalisée dans le cadre de la détermination de la richesse spécifique et la biodiversité avifaunistique des zones humides artificielles de la wilaya de Mila cas de Barrage Sidi Khelifa 263 Ha. Durant notre période d'étude qui s'étale entre septembre 2020 et avril 2021, nous avons pu recensés 27 espèces d'oiseaux appartenant à 11 familles. L'ordre des Charadriiformes est le plus représenté avec 3 familles et 6 espèces, ensuite l'ordre des Ciconiiformes avec 2 familles et 5 espèces. En termes de nombre d'espèces, la famille des Anatidés est la plus représentée avec 10 espèces, suivies par les Ardeidae avec 04 espèces, des Charadriidae avec 3 espèces, Les autres familles sont faiblement représentées. Ce barrage joue un rôle primordial dans le maintien de l'avifaune aquatique pendant la saison d'hivernage ou il accueille une moyenne de 2893 individus avec une densité de 10,72 ind/ha. Ce site subit des menaces influencent le fonctionnement de cet écosystème. Le barrage de Sidi Khelifa se heurte à des problèmes de conservation à cause de leur situation géographique où plusieurs actes ont été observés qui joue manifestement sur la richesse spécifique du site.

Mots clés : Richesse spécifique, Biodiversité avifaunistique, Dénombrement, Barrage, Saison d'hivernage.

orale)onférences plénières

DISTRIBUTION SPATIALE DE LA BIODIVERSITE DU SOL DANS TROIS TYPES DU SOL DANS LA REGION DE MILA

KHERIEF NACEREDDINE Saliha¹, DJEDDI Hamssa, Benmkhlouf Zoubida et Boukria Sabah
¹Laboratoire des Sciences de la nature et des matériaux, Département des Sciences de la Nature et de la
Vie. Centre Universitaire Abdelhafid Boussouf-Mila. Algérie

E-mail : s.kherief@centre-univ-mila.dz

Le sol est une usine naturelle de la vie, où se reproduisent des milliers des organismes vivants interagissent entre eux. La pédofaune du sol joue un rôle essentiel au sein de ce complexe écosystème, améliore son fonctionnement et représente un bioindicateur de la qualité du sol. L'objectif principal visé par la présente étude est la constitution d'une base de références pour toute étude ultérieure de la pédafaune de trois types du sol agricoles dans la région de Mila. Nous avons cherché à décrire ces peuplements, essentiellement des points de vue structure, abondance et dynamique. Nos résultats s'appuient sur des données collectées durant cinq mois de l'année en cours. Sur la base de 09 échantillons, 743 individus ont été recensés appartenant à 4 embranchements : les annélides, les mollusques, les nématodes et les Arthropodes. Ces derniers englobent 7 classes avec 12 ordres et 15 familles différentes. Les Nématodes et les Annélides sont représentés par la classe de Secernenta et Oligocheta respectivement avec une contribution de 12.38% et 11.70% des individus recensés. Les Arthropodes ont contribué avec un pourcentage de 65.82%, en regroupant l'ordre des coléoptères (26.38%) avec la dominance des classes d'Insecta. Ces dernières sont présentées par la Ténébrion meunier (9.15%), *Staphylinus sp* (8.21%), Hanneton commun (5.25%) et *Pimelia grandis* (3.77%). L'ordre de Hyménoptère avec un pourcentage de 20.33%, composé de *Comptonotus vagus* (14%) et *Babarus sp* (6.33). Seule, la classe des Insecta est la mieux représentée par 9 espèces (52.94%) et 430 individus. Les autres classes avec les contributions les plus basses.

Mots clés : Sol, Biodiversité, Pédofaune, Espèces dominante, Indices biologique.

Thème II : Environnement (Session Orale)

ÉVALUATION DU NIVEAU DE LA POLLUTION CHIMIQUE (Zn, Cd) DE LA CÔTE DE GHAZAOUET PAR UNE APPROCHE BIOLOGIQUE LA SOLE COMMUNE (*Solea solea*, L. 1758)

TABECHE Ali¹, BELHOUCINE Fatma¹, BOUHADIBA Sultana² et ALIOUA Amel¹

¹Laboratoire Toxicologie Environnement et Santé "LATES", Université des Sciences et de la Technologie Mohamed Boudiaf-Oran (USTO-MB), Oran.

²Laboratoire Toxicologie Environnement et Santé "LATES", École Supérieure en Sciences Biologiques d'Oran (ESSBO), Oran.

E-mail : tabeche.ali@outlook.fr

La contamination métallique fait partie des risques les plus préoccupants de nos jours. Elle représente un très grand danger pour la santé humaine et pour les organismes vivants. Notre travail consiste à évaluer la qualité des eaux marines de la côte de Ghazaouet en utilisant une approche biologique basée sur l'estimation des teneurs et de la biodisponibilité de deux éléments traces métalliques, le Zinc (Zn) et le cadmium (Cd) dans la sole commune (*Solea solea*, L. 1758), pêchée dans la baie de Ghazaouet. L'échantillonnage s'est étalé sur une période de six mois, quatre organes ont été prélevés. La lecture des minéralisats obtenus ont été réalisés par la Spectrométrie d'Absorption Atomique à flamme (SAA). Les valeurs moyennes obtenues du Zn dans les gonades, les branchies, le foie et le muscle sont respectivement de $10.72 \pm 0.36 \mu\text{g g}^{-1}$, $10.08 \pm 1.08 \mu\text{g g}^{-1}$, $9.22 \pm 1.25 \mu\text{g g}^{-1}$ et de $9.43 \pm 0.44 \mu\text{g g}^{-1}$. Pour le Cd dans les gonades, les branchies, le foie et le muscle les valeurs moyennes sont respectivement de $0.38 \pm 0.06 \mu\text{g g}^{-1}$, $0.37 \pm 0.06 \mu\text{g g}^{-1}$, $0.32 \pm 0.05 \mu\text{g g}^{-1}$ et de $0.26 \pm 0.04 \mu\text{g g}^{-1}$. Les résultats montrent que l'importance de l'accumulation métallique dans nos spécimens se fait selon l'ordre décroissant suivant : gonades > branchies > foie > muscle. Les concentrations moyennes du Zn et Cd dans les filets des soles pêchées dans la baie de Ghazaouet sont respectivement de $9.43 \pm 0.44 \mu\text{g g}^{-1}$ et de $0.26 \pm 0.04 \mu\text{g g}^{-1}$, ces chiffres ne semblent pas présenter un véritable danger pour le consommateur final, comparativement aux seuils tolérés dans la littérature.

Mots clés : Pollution, Zinc, Cadmium, Sole commune, Côte de Ghazaouet.

REMOVAL OF HEAVY METAL IONS FROM CONTAMINATED SOIL USING FLOTATION TECHNIQUE

BENDAHA Mohammed EL Amine^{1,2}, **MEDDAH Boumedien**³, **BELAOUNI Hadj Ahmed**⁴,
MOKHTAR Meriem⁵ et **TIRTOUIL Aicha**²

¹ *Laboratoire de Biologie moléculaire, Génomique et Bioinformatique, University Hassiba Ben Bouali, Chlef, Algeria.*

² *University Mustapha Stambuli, Mascara, Algeria.*

³ *Laboratoire de Bioconversion, Génie Microbiologique et Sécurité Sanitaire (LBGMSS), University Mustapha Stambuli, Mascara, Algeria.*

⁴ *Laboratoire de Biologie des Systèmes Microbiens (LBSM), ENS Kouba, Algiers, Algeria.*

⁵ *Laboratory of Beneficial Microorganisms, Functional Food and Health (LMBAFS), University Abdelhamid Ibn Badis, Mostaganem, Algeria.*

E-mail : m.a.bendaha@gmail.com

A soil treatment process using froth flotation technique involving anionic biosurfactant (rhamnolipids) extraction of zinc using Sodium sulfide (Na_2S) was studied. The supernatant produced by the strain *Pseudomonas aeruginosa*S7PS5 was tested for biosurfactants production (drop collapsing, oil displacement, emulsification activity and surface tension measurement), HPLC analysis showed the presence of L-rhamnosyl- β -hydroxydecanoyl- β -hydroxydecanoate (RL1) and L-rhamnosyl L-rhamnosyl- β -hydroxydecanoyl- β -hydroxydecanoate (RL2). The influence of the collector (rhamnolipid), pulp pH, a chemical activation step (sulfidization) and process time on metal removal efficiency has been investigated to recover zinc and cadmium ions from a contaminated soil after a crushing of the particle-size fractions $> 250 \mu\text{m}$. The rhamnolipids produced by *P. aeruginosa*S7PS5 had the ability to decrease the surface tension of water from 72 to 40.06 mN/m, with an effective critical micelle concentration (CMC) of 35 mg/L. The investigations showed that a great proportion of Zn (CF = 9.29) and Cd (CF = 21.2) was recovered in the froth at pH = 12. At the sulfidization-flotation stage, the best CF of Zn was obtained using 4 mg/g of Na_2S but the CF of Cd does not show a significant difference in Na_2S presence. A perfect Zn and Cd removal efficiency was made during the first 5 min of soil washing process, and then a longer flotation time (> 5 min) caused mechanical entrainment of Zn and Cd.

Keywords: Heavy metals, Biosurfactants, Soil washing, Flotation.

TRAITEMENT DES EAUX USEES DE L'INDUSTRIE TEXTILE PAR LE PROCEDE D'OXYDATION AVANCEE

SELLAM Manel¹, AZIZI Soulef¹, MESRI Nadia^{2,3} et SEHILI Taher⁴

¹Laboratory of Analytical Sciences, Materials and Environment (LASME), Larbi Ben M'Hidi University, Oum El Bouaghi 04.000, Algeria,

²Laboratory Synthesis of Environmental Information (LSIE), Djillali LIABES University, SidiBel Abbes 22.000, Algeria,

³Faculty of Sciences and Technologie, Mustapha STAMBOULI University, Mascara 29.000, Algeria,

⁴Laboratory of sciences and Technology of theEnvironment, Constantine University, Constantine 25.000, Algeria

E-mail :Sellammanel04@gmail.com

L'objectif de ce travail est l'élaboration et la caractérisation des couches minces d'Oxyde de Zinc (ZnO) pour application photocatalytique. Dans ce travail nous avons préparé des couches minces de l'Oxyde de Zinc (ZnO) par la technique (Dip Coating). La caractérisation structurale a été réalisée par la diffraction des rayons X (DRX). La caractérisation optique (transmittances et énergies du gap optique) ainsi que le suivi des cinétiques de la dégradation photocatalytique ont été réalisées par spectrophotométrie UV-visible. Notre polluant modèle est le Méthyl Orange (MeO). Il fait partie de la famille des colorants azoïques. Cette famille de colorant est connue par sa haute toxicité ainsi que sa persistance dans l'environnement. Les résultats obtenus par DRX confirment la formation de ZnO avec une structure hexagonale. Le processus photocatalytique est considérablement affecté par le pH du milieu réactionnel et l'influence de la lumière artificiel et naturelle. Les résultats obtenue montre que L'acidification du milieu réactionnel accélère les cinétiques de la dégradation photocatalytique tandis que son alcalinisation les ralentie. La lumière solaire gratuite est renouvelable peut remplacer celle des lampes artificielles couteuses.

Mots clés : Environnement, Pollution d'eau, DipCoating, Couches minces, Photocatalyse, Irradiation solaire.

DIFERENTIAL EFFECTS OF HEAVY MEALS ON SEED EMERGENCE AND EARLY SEEDLING DEVELOPMENT OF *Cistus monspeliensis* (L.): A PROMISING MODEL FOR RESTORING POLLUTED SOILS

DADACH Mohammed

Ecology and Environment Research Laboratory, Faculty of Nature and Life Sciences, Bejaia University, TarguaOuzemour, Bejaia 06000, Algeria

E-mail : mohammed.dadach@univ-bejaia.dz

Cistus monspeliensis is one of the common plants found on heavy metal (HM) contaminated lands of the Mediterranean region. However, information about effects of HMs, particularly Zn, on the seed germination and early seedling growth of this shrub is not fully known. This study thus examined the effects of various concentrations (i.e. 0, 200, 400, 600 mg/dm³) of Pb, Cr, Zn, Cd, and Ni on seed germination and early seedling growth of this plant. Seeds germinated maximally in absence of HMs and increases in HM levels led to a decline in the germination. However, seeds could germinate in up to 600 mg/dm³. Generally, Cd was the most and Zn the least inhibitory to germination. Apparent inhibition of seedling growth occurred from the level of 400 mg/dm³ for Ni and Cd. At higher (400 and 600 mg/dm³) concentrations, Pb, Cr and Zn were generally less inhibitory to hypocotyl length than Cd and Ni. This study shows that the tested species is tolerant to increasing concentrations (200-600 mg/dm³) of all HMs, especially Zn, at both seed germination and seedling growth stages. Hence, this species could be considered an excellent candidate for the restoration/rehabilitation of HM-polluted sites under Mediterranean bioclimatic conditions.

Keywords: Metal tolerance, Germination characteristics, Seedling growth, Soil restoration, Mediterranean basin.

BIOACCUMULATION DES MÉTAUX LORDES ET GÉNOTOXICITÉ CHEZ LE MERLU (*Merluccius merluccius* LINNAEUS, 1758) DE LA CÔTE OCCIDENTALE ALGÉRIENNE

KADDOUR, Amina¹, DJELLOULI, F², BELHOUCINE, F.¹ et ALIOUA, A.¹

¹Université des Sciences et de la Technologie d'Oran Mohamed Boudiaf, Faculté SNV, Département du Vivant et de l'Environnement, USTO-MB, BP 1505 El Mnaouar, 31000 Oran, Algérie. Laboratoire Toxicologie. Environnement et santé, LATES.

Email : kaddourdjellouliamina@gmail.com

La contamination de l'écosystème côtier par les métaux lourds est une source de préoccupation majeure en raison de leur nature toxique, de leur persistance et de leurs comportements cumulatifs. La présente étude fait état de la variabilité saisonnière des réponses biologiques du merlu européen (*Merluccius merluccius*, L.1758) pêché dans une baie d'Oran sur la côte algérienne. Outre l'analyse des oligo-éléments métalliques : zinc (Zn), plomb (Pb) et le cadmium (Cd) dans les tissus, le test du micronoyau a été mesuré dans les cellules pour évaluer le stress génotoxique du poisson. Soulignant le fait que le site d'étude est soumis à un stress intense dû à des contaminants toxiques, une augmentation significative (valeur $p < 0,05$) de la fréquence d'apparition des micronoyaux, en particulier pendant la période estivale, est corrélée à des niveaux significativement élevés (valeur $p < 0,05$) de Zn, Pb et Cd. Ainsi, le test des micronoyaux peut constituer un outil précieux pour la biosurveillance du milieu marin puisqu'il permet de révéler les effets génotoxiques des populations de poissons étudiées et, par conséquent, la qualité de leur biotope.

Mots clés : Test du micronoyau, Métaux lourds, Biosurveillance, Baie d'Oran, *Merluccius merluccius*.

ETUDE DE LA CONTAMINATION DES EAUX DE SURFACE PAR LES METAUX LOURDS (WILAYA DE SIKKDA)

FEKRACHE Fadila¹ et BOUDEFFA Khaled²

¹Laboratoire de Recherche Interactions, Biodiversité, Ecosystèmes et Biotechnologies (LRIBEB),
Département des Sciences de la Nature et de la Vie, Faculté des Sciences, Université 20 août 1955-
Skikda, BP 26 Skikda 21000, Algérie.

²Département des Sciences de la Nature et de la Vie, Faculté des sciences, Université 20 août 1955-
Skikda, BP 26 Skikda 21000, Algérie.

E-mail : f.fekrache@univ-skikda.dz

La présente étude vise à caractériser la pollution des eaux de surface au voisinage de l'ancienne mine de Sidi Kamar afin d'estimer leur qualité physico-chimique. Dix échantillons d'eau ont été prélevés et soumis à des analyses physico-chimiques (pH, CE, Dureté, Turbidité, Alcalinité, Sulfate, Calcium, Magnésium, Chlorures et Métaux lourds). D'une manière générale, les eaux d'Oued Essouk à Sidi Kamar sont fortement sulfatées et ont une salinité élevée se traduisant par une conductivité élevée et le pH est acide (varie entre 3 et 4).

Les résultats d'analyse ont montré que les eaux de surface présentent une contamination nette avec des teneurs relativement élevées de ces eaux en certains métaux (Pb, Zn, Fe).

D'une manière générale, les résultats montrent que les résidus miniers ont contribué à la contamination des eaux de l'oued Essouk au voisinage du centre minier de Sidi Kamar par les métaux lourds.

Mots clés : Skikda, Eaux, Oued Essouk, Métaux lourds, Physico-chimique.

ÉTUDE PHYSICO-CHIMIQUE DES BIOPLASTIQUES À BASE D'UN DÉCHET ALIMENTAIRE RENFORCÉ PAR DES FIBRES DE CERATONIA SILIQUA

GUEMMOUR Hind ^{1,2} et KHEFFACHE Djaffar ^{1,2}

¹Laboratoire de Chimie Appliquée et Matériaux (LabCAM), Faculté des sciences, rue de la gare ferroviaire 35000, Boumerdès, Algérie

²Département de Chimie, Faculté des Sciences, Université M'Hamed Bougara UMBB, Avenue de l'indépendance, 35000 Boumerdès, Algérie.

E-mail : h.guemmour@univ-boumerdes.dz

Les bioplastiques biodégradables offrent une alternative prometteuse aux plastiques synthétiques traditionnels. L'utilisation de l'amidon comme matière première dans la fabrication de ces bioplastiques présente de nombreuses perspectives intéressantes. L'amidon, une ressource renouvelable issue de l'agriculture, est depuis longtemps reconnu pour ses propriétés chimiques, physiques et nutritionnelles. Dans le cadre de cette étude, notre objectif est de préparer et de formuler des bioplastiques à base d'amidon, extrait des déchets alimentaires renforcés par la fibre de *Ceratonia siliqua* avec différents pourcentages (0, 2, 5, 10 et 15% en poids). Les biofilms obtenus ont été caractérisés par différentes méthodes : FTIR/ATR, diffraction des rayons X (DRX), et les propriétés mécaniques en traction. Les propriétés mécaniques en traction des différents bioplastiques, montrent que l'augmentation en teneur de fibre de *Ceratonia siliqua* en allant de 0% jusqu'à 15% engendre une augmentation de la contrainte maximale et de la déformation maximale. L'ensemble des différents biocomposites préparés avec différents pourcentages de fibres de *Ceratonia siliqua* présentent des propriétés semi cristallines.

Mots clés : Bioplastique, Amidon, Déchets alimentaires, Environnement.

PERSPECTIVES DE LA REUTILISATION DES EAUX USEES EPUREES ET DES BOUES EN AGRICULTURE DE LA STATION DE L'ALLELICK (ANNABA)

DERRADJI El Fadel¹ et SAADALI Badreddine²

¹ *Laboratoire de Géologie, Université Badji Mokhtar*

² *Université Larbi Ben M'hidi, Oum El Bouaghi*

E-mail : derradji_d@yahoo.fr

Les eaux usées ou eaux polluées sont des eaux qui ont été altérées par l'activité humaine. Il peut ainsi s'agir d'eaux polluées provenant d'usines ou d'eau de ménage. Le but principal de la station d'épuration de l'Allelick de Annaba est d'épurer l'eau urbaine et la rejeter au niveau de l'oued Seybouse. Des laboratoires d'analyse qualifiés de la qualité des eaux sont instaurés au niveau de la station afin de protéger l'oued contre la pollution.

La station vise la réutilisation des eaux usées dans l'irrigation agricole et la valorisation agronomique qui constitue une alternative qui permet à l'agriculture de rendre service à la collectivité. En même temps, elle tire profit de ces produits organiques en améliorant la fertilité des sols cultivés. En effet, il est généralement admis que les boues de la station d'épuration (STEP Allelick) améliorent les propriétés physiques, chimiques et biologiques des sols. Cependant, l'utilisation de ces boues ne peut se pérenniser sans la garantie de leurs innocuités (teneur en micropolluants et en pathogènes).

Ces boues ont été appliquées dans la plaine de Dréan pour l'arboriculture et ont donné des résultats satisfaisants. Par conséquent, elles peuvent être généralisées pour de grandes parcelles agricoles et ce après sa pratique à titre expérimental.

Mots clés : STEP, Epuration, Réutilisation, Eaux usées, Pollution, Boue.

IMPACT DU BIOCHAR ET DU FUMIER SUR LE COMPORTEMENT DU NAVET (*Brassica rapa* L).

NOUAR Samia¹ et Rekia Bounar ²

¹ Département de production végétale, Ecole Nationale Supérieure Agronomique d'El-Harrach

² Laboratoire de mycologie, phytopathologie et biologie moléculaire, Ecole Nationale Supérieure Agronomique d'EL Harrach

E-mail : Nanouray12@gmail.com

Le nombre de menaces mondiales, telles que les changements climatiques, la rareté de l'eau, la baisse de fertilité des sols, leurs dégradations, leurs contaminations et la sécurité alimentaire est en augmentation constante ; ce qui crée une demande sans cesse croissante de nouvelles priorités d'action et des stratégies à mettre en œuvre maintenant ou au moins dans un avenir proche. Les solutions nécessaires pour s'attaquer à ces problèmes nécessitent des approches différentes ainsi que la mise en œuvre de réglementations adéquates. L'une de ces approches est l'utilisation du BIOCHAR, un bioproduit pouvant constituer une des pratiques de gestion des sols utilisées pour les cultures et une des solutions pour l'ensemble de ces enjeux. Cette étude a eu pour objectif d'évaluer l'effet du biochar de bois et le fumier de bovin chez le navet et voir leurs effets sur la croissance à savoir le poids du fruit, le diamètre, la longueur et le poids des feuilles.

La baisse dans le calibre du navet était attribuée à la diminution du phosphore dans les tissus de ces plants qui elle-même été rapporté à l'effet chaulant de notre biochar. L'application du fumier en mélange avec le biochar a donné les meilleurs résultats, fournissant ainsi un effet synergique et d'amorçage positif avec le fumier et le biochar.

-Le phosphore végétal (méthode colorimétrique)

-La matière organique (ANNE)

-La CEC (spectrophotomètre à flamme)

Le biochar a montré une influence sur le pH et sur la disponibilité du phosphore d'où sa diminution remarquable dans les bulbes, sachant que le pH optimal du navet est entre 6 et 6,8. En effet, pour notre essai on a remarqué que le pH du sol a augmenté de 1 à 1,4 unité, ceci pourrait être sûrement en relation avec l'effet alcalin de notre biochar à cause de sa composition chimique. Alors que l'ajout du biochar et le fumier au sol a contribué à améliorer certains paramètres du sol comme la CEC et la matière organique.

Mots clés : Biochar, Fumier, pH, CEC, Nutriments, *Brassica rapa* L.

MOTE SENSING AND MACHINE LEARNING CAPABILITIES FOR WATER QUALITY PARAMETERS RETRIEVAL

ZEGAAR Aymen¹, **OUNOKI Samira**¹ and **TELLI Abdelmoutia**¹

¹*Research Laboratory in Hydraulic and Surface Hydraulics. Biskra University, Algeria*

E-mail: aymen.zegaar@univ-biskra.dz

Remote sensing, combined with machine learning (ML) techniques, has emerged as a powerful approach for retrieving water quality parameters. Traditional in-situ measurements are often limited in spatial coverage and cost-effectiveness. Remote sensing leverages satellite-based sensors and airborne platforms to capture electromagnetic radiation, enabling the analysis of unique spectral signatures associated with water constituents. ML algorithms, including supervised and unsupervised techniques, facilitate the development of robust retrieval models by establishing relationships between spectral data and water quality parameters. Integration of remote sensing and ML offers significant potential for large-scale monitoring and assessment of water quality in various environments, such as lakes, rivers, and coastal areas. This approach enables environmental monitoring, pollution detection, and ecosystem health assessments, contributing to the effective management and conservation of aquatic ecosystems. However, challenges remain, including atmospheric correction, sensor calibration, and the influence of confounding factors. Continued research efforts are needed to refine retrieval models, optimize feature selection, and enhance the accuracy and applicability of remote sensing and ML capabilities for water quality parameter retrieval.

Keywords: Remote sensing, Machine learning, Retrieval models, Spectral signatures, Water Quality monitoring.

VALORISATION DES EAUX USEES TRAITEES EN AGRICULTURE : CAS DES EAUX USEES DE LA STEP ET LE PERIMETRE IRRIGUE DE LAMSARA ARRIS

BENAKCHA Mansoura¹, YOUCEF Leila¹ et BELKACEM Mohamed^{2,3}

¹Laboratoire de Recherche en Hydraulique Souterraine et de Surface -LARHYSS- Département de Génie Civil et d'Hydraulique, Faculté des Sciences et de la Technologie Université Mohamed Khider de Biskra, BP. 145. R.P.7000 Biskra Algérie,

²Laboratoire de Génie chimique et Catalyse Hétérogène, Département de Génie chimique, Université de Science et de la Technologie-Mohamed Boudiaf, EL-M'NAOUAR, Oran 31000,

³Laboratoire Physico-chimique des Matériaux-Catalyse et Environnement-LPCM-CE, Université des Sciences et de la Technologie d'Oran Mohamed Boudiaf (USTO-MB), Oran,

E-mail : mansoura.benakcha@univ-biskra.dz

Comme l'Algérie est considérée un pays en situation sujette à la pénurie d'eau, un manque d'eau systématique apparaîtra dans les agglomérations urbaines. La présente étude se concentre sur l'évaluer la qualité et l'épuration des eaux usées dans la STEP d'ARRIS et Le procédé d'épuration dans cette station se base sur un traitement biologique intensif par boues activées et aussi voir possibilité de réutiliser les eaux usées traitées en Algérie. À cette fin, une étude a été menée sur la pertinence de l'eau traitée pour une éventuelle utilisation en agriculture. Cependant, des paramètres tels que SAR, la conductivité, la microbiologique et surtout les métaux lourds ont manqué en vue de confirmer la faisabilité de l'utilisation de cette eau traitée pour l'irrigation. Les résultats obtenus montrent que le pH est compris entre 7.11 et 7,86. Les valeurs moyennes de Mg, Na et K étaient respectivement de 57, 302 et 60 mg/l. Les valeurs moyennes de HCO₃⁻ Cl⁻ SO₄⁻ et NO₃⁻ étaient respectivement de 198, 125, 356 et 20 mg/l. Par ailleurs, les paramètres étudiés présentaient des niveaux légèrement plus élevés en été qu'en hiver. Il convient de noter que Na⁺ et SO₄⁻ étaient respectivement le cation et l'anion les plus élevés. Cependant, il n'y a pas eu de grande variation entre les valeurs en été et en hiver. Nous avons obtenus des rendements d'élimination des matières de pollution très satisfaisants. Cette matière polluante est principalement représentées en DCO, DBO₅, MES et NT qui ont, pendant la période de notre étude, des rendements moyens de 94,75%, 98,09%, 96,87% et 80,47% respectivement. Pour les nitrates et les orthophosphates, ces substances dangereuses on trouve un bon traitement. Le pH est l'un des paramètres les plus important été toujours convenables aux normes nationales. En fin la température qui est aussi convenables aux degrés fixé par l'OMS et le journal national (30°C). A fin de ce travail, on peut dire que l'épuration des eaux usées à la STEP d'Arris par le procédé boues activées est généralement efficace et satisfaisante. L'eau traitée au niveau de cette station ne représente aucun danger pour l'environnement. Ce qui permet de protéger les eaux d'Oued Labiod contre la pollution.

Mots clés : STEP, Environnement, Réutilisation, Eaux usées, Eaux épurées, Irrigation.

Proceedings / Revue académique Urban Art Bio

THE OPTIMIZATION OF WATER DISTRIBUTION NETWORKS DESIGN USING EVOLUTIONARY ALGORITHMS

KOULOUGHLI Chemseddine¹ et TELLI Abdelmoutia²

¹ *Department of civil engineering and hydraulic /Research laboratory in Subterranean and Surface Hydraulics (LARHYSS), University of Biskra, Algeria*

Chemseddine.kouloughli@univ-biskra.dz

² *Department of computer science/ Research laboratory in Subterranean and Surface Hydraulics (LARHYSS), University of Biskra, Algeria*

Email: tellimoutia@gmail.com

The optimization of water distribution design is an operation that ensures the implementation of the network at the least cost and with respect to hydraulic constraints. The water supply networks have been designed based on experience. However, large networks optimization is a difficult task because of their complexity. In this context, many researchers have applied deterministic and stochastic methods to optimize the design of these systems. Deterministic approaches such as linear and non-linear programming gives only one solution. Constructively, Evolutionary algorithms output is a set of near-optimal solutions for any network. The process of optimization using evolutionary algorithms is composed of parts such as the preparation of population, selection, crossover, and mutation operators. The idea is that the solutions with the least cost in the population are selected for the next generation until convergence. In our study, we propose using evolutionary algorithms to optimize the design of a water distribution network using the data collected from local water companies. These data have to be prepared and filtered to extract possible anomalies. After that, we will choose the appropriate algorithm that fits our data in order to achieve the best results.

Keys words: Optimization, Water distribution design, Cost, Evolutionary algorithms, Hydraulic constraints.

EVALUATION DE LA QUALITE PHYSICO-CHIMIQUES ET BACTERIOLOGIQUES DES EAUX INTRODUITES AU BARRAGE BENI-HAROUN (WILAYA DE MILA)

MEGHZILI Intissar*, MEBIROUK Khaoula, CHABBI Radia, BOUCHARBEB Nouredine et BOUDRAA Wahiba

Laboratoire de Recherche des Sciences Naturelles et des Matériaux (LSNM). Département des Sciences de la Nature et de la Vie. Centre Universitaire Abd El-Hafid Boussouf, Mila.

E-mail : i.meghzili@centre-univ-mila.com

Durant ces dernières années, la pression sur les rivières devient particulièrement importante sous l'effet de la construction des barrages et l'irrigation des terres agricoles. L'utilisation intensive de ces eaux polluées constitue un risque régional et local de santé publique ainsi que pour l'équilibre naturel de l'environnement. Nous avons essayé au cours de cette étude d'évaluer la qualité physico-chimique et bactériologique des eaux introduites au Barrage Beni-Haroun (wilaya de Mila) et déceler les facteurs influençant la qualité de ces eaux et leurs impacts sur l'environnement et la santé humaine. Les méthodes d'analyses biogéochimiques et bactériologiques ont été utilisées pour évaluer la qualité des eaux à travers les vallées : Oued Rhumel, Oued Kebir, Oued Radjas et Oued El-Kotone. Les résultats obtenus montrent qu'Oued Radjas et Oued Rhumel se caractérisent principalement par des fortes teneurs en NID (87 μM , 51,76 μM respectivement), NO_3 (73,18 μM , 27 μM respectivement) et en PO_4 (2,3 μM , 9,29 μM respectivement). D'un point de vue bactériologique, les résultats montrent une richesse des eaux analysées en germes indicatrices de contamination fécale, avec des valeurs maximales enregistrées pour les eaux d'Oued Rhumel (15x10⁴ CT/ml, 16x10⁴ CF/ml et 10x10⁴ SF/ml) et un nombre indéterminé des spores de *Clostridium sulfito-réducteurs*. On a également noté la présence de germes pathogènes capables de causer des maladies chez l'homme et l'animal tels que *Staphylococcus aureus*, *Salmonella sp* et *Aeromonas hydrophilla*. Les analyses réalisées montrent que certaines stations présentent une mauvaise qualité d'eau, tant sur le plan physico-chimique que bactériologique, ce qui représente une menace écologique imminente, détruisant la biodiversité aquatique, mettant en péril la santé publique et l'équilibre environnemental et nécessitant ainsi une intervention immédiate des services compétents.

Mots clés : Pollution, Barrage, Santé, Environnement, Analyses, Physico-chimique, Bactériologiques.

APPLICATION OF RADIAL BASIS FUNCTION NEURAL NETWORK (RBF-NN) TO PREDICT SLUDGE VOLUME INDEX (SVI) IN FULL-SCALE WASTEWATER TREATMENT PLANT (WWTP)

ZAIDI Kaddour^{1,2} et DJEDDOU Messaoud³

¹Department of Hydraulics, Faculty of Sciences and Applied Sciences, University of Oum El Bouaghi.

²Natural Resources Laboratory and Management of Sensitive Environments (RNAMS), Larbi Ben Mhidi University, Oum El Bouaghi.

³Research Laboratory in Subterranean and Surface Hydraulics (LARHYSS), Faculty of Sciences and Technology, Mohamed Khider University.

E-mail : kaddour.zaidi.jobs@gmail.com

A wide range of biological, physic-chemical, and biochemical processes are present in the complex systems known as WWTPs. In these stations, there are two types of filtration: a water process and a sludge process. In the latter, sewage sludge (SS) has gained importance and become a significant environmental concern due to the presence of dangerous heavy metals, micro plastics, and xenobiotic organic pollutants. It is mainly made up of water, with a smaller amount of solid composites removed from liquid sewage. Industrial and domestic wastewater are the two essential resources of SS.

In this study, the radial basis function neural network was applied to predict daily sludge volume index quantity production in the Aïn Beïda wastewater treatment plant (WWTP). The influent flow rate (Q_{in}), effluent flow rate (Q_{eff}), wastewater temperature (t), pH, and electrical conductivity (Cond) were used to develop the artificial neural network models. To compare the performance of radial basis function neural network (RBF-NN) with other traditional artificial neural networks (ANNs) models, feed-forward back propagation neural network (FFBP-NN) and generalized regression neural network (GR-NN), coefficient of correlation (R), root mean square error (RMSE), mean absolute error (MAE), and Nash-Sutcliffe efficiency coefficient (NSE) were considered. It was found that the RBF-NN ($R = 0.88$, $RMSE = 5.51$ mg/l, $MAE = 3.79$ mg/l, and $NSE = 0.78$) model had superiority to the FFBP-NN ($R = 0.71$, $RMSE = 8.47$ mg/l, $MAE = 5.93$ mg/l, and $NSE = 0.50$) and GR-NN ($R = 0.69$, $RMSE = 10.08$ mg/l, $MAE = 7.60$ mg/l, and $NSE = 0.29$) models.

The results of this study can be considered as contribution to build a tool to help decision maker for the good managing of the plant and for better sustainable managing.

Keywords: Sludge volume index, Wastewater treatment plant, Artificial neural network, Radial basis function neural network.

PREDICTIVE MAPPING AND MONITORING OF LULC CHANGES IN *Cedrus atlantica* FOREST USING MACHINE LEARNING AND REMOTE SENSING DATA: A CASE STUDY OF THE BELEZMA REGION

HAMIDA Bahaedine¹ et KOUBA Yacine¹

¹ *Laboratoire d'Ecologie Fonctionnelle et Environnement Université Oum El Bouaghi.*

E-mail :hamida.bahaedine@univ-oeb.dz

The Aures region is known for its diverse forest ecosystem, including various tree species such as Pinus, Quercus, and Junipersus. However, Cedrus is the most prevalent species in the region, and understanding its dynamics and management is crucial for biodiversity conservation and forest management. This study aims to investigate the spatiotemporal changes in Cedrus forests in the Aures region using machine learning techniques and remote sensing data. Spectral indices such as NDVI were used to identify the favorite conditions for Cedrus growth, and a dynamic classification approach was employed to map the forest cover over time. Two machine-learning algorithms, Support Vector Machines (SVM) and Random Forest (RF), were used to model the relationship between spectral indices and forest cover. Regression and progression analyses were also carried out to evaluate the accuracy of the models. The results showed that NDVI Annual values were higher in areas with healthy Cedrus forests, indicating favorable conditions for growth. The dynamic classification approach revealed that Cedrus forests experienced a decline in cover over time. The SVM classification model exhibited substantial concordance between its predicted and observed LULC classes, as evidenced by an accuracy of 86% and a kappa coefficient of 89%, the Random Forest model demonstrated superior performance with an accuracy of 97% and a kappa coefficient of 95% in predicting the spatial distribution of Cedrus forests, with RF performing slightly better. Regression and progression analyses confirmed the robustness of the models. This study demonstrates the importance of conserving Cedrus atlantica forests, given their ecological and economic advantages, using a variety machine learning techniques.

Keywords: *Cedrus Atlantica*, Forest, Classification, Machine Learning, Biodiversity, SVM, RF, Kappa, Accuracy, Aures, Algeria.

EVALUATION OF NITRATE LEVELS IN SEMI-ARID ZONES, MAPPING BY SIG (CASE OF BOULEFREIS.WADI GROUNDWATER - KHENCHELA - ALGERIA)

MAMEN Hiba^{*1,2}, DALI Naouel^{1,2} and Houha Belgacem^{1,2}

¹Laboratory of Biotechnology, Water, Environment and health (L.B.F.E.S)

² University of Abbes Laghrour -Khenchela.

E-mail:Mamen.hiba@univ-khenchela.dz

The semi-arid regions are particularly vulnerable to nitrate pollution because they frequently rely on groundwater resources for agricultural activities and drinking water needs; therefore, this is the case of basin of our study, in this case Boulefreis Wadi groundwater, which is part of the Constantinois highlands in the north-Est of Algeria. In recent years, the degradation of water quality increase due to the intensive use of fertilizers used in agriculture, which represent the major activity of the residents of the study area. This research aims to use a comprehensive approach that combines hydrological surveys, water sampling, and Geographic Information System (SIG) to map and analyse the spatial repartition of nitrate in Boulefreis Wadi groundwater, and to identify the high-risk areas, the potential pollution sources, and land use patterns that contribute to nitrate contamination. The results of this study show that the nitrate of groundwater increase from the recharge area toward the discharge area, the recharge area is the low-risk part of the basin however, the agriculture surfaces and the discharge area are the high-risk parts of nitrate contamination. The use of GIS in this study provides valuable insight into spatial dynamics of groundwater quality, helping water resources managers in making decision for insuring a healthy groundwater ecosystem in semi-arid zone of Algeria.

Keywords: Water quality, Semi-arid, Nitrate contamination, SIG, Boulefreis wadi, Groundwater.

EVALUATION OF THE EFFECT OF *ARTEMISIA ABSINTHIUM*'S AQUEOUS EXTRACT ON *CULISETA LONGIAREOLATA*

MOKHATI Rayene¹, BOUABIDA Hayette² and DRIS Djemaa²

¹ Bioactive Molecules Laboratory- Larbi Tebessi University-Tebessa, Algeria.

² Water and Environment Laboratory- Larbi Tebessi University-Tebessa, Algeria.

E-mail : rayene.mokhati@univ-tebessa.dz

Mosquitoes are major medical and veterinary pests worldwide. They are serious vectors of human diseases such as dengue and malaria, which transmit serious pathogens and cause 700,000 deaths per year. *Culiseta longiareolata* is a species of medical interest and unfortunately, most chemical insecticides have lost their effectiveness against it because mosquitoes have developed resistance to them. Therefore, botanical insecticides are one of the best alternatives to the traditional chemical insecticides as it is environmentally friendly and non-toxic to humans and non-target organisms. This work aims to determine the effect of the aqueous extract of *Artemisia Absinthium* on stage L4 larvae of *Culiseta longiareolata*, most widespread in the region of Tébessa. Preventive analysis of *Artemisia Absinthium* revealed toxicity values of CL25 (1,366), CL50 (2,447), and CL90 (7,853) on the fourth-stage larvae, the toxic effect is governed by a dose-response relationship. We observed a significant decrease in protein content in *Culiseta longiareolata* L4 larvae after 24 h ($p = 0.044$), 48 h ($p = 0.045$), and 72 h ($p = 0.036$) of treatment with *Artemisia Absinthium* extract. The carbohydrate and lipid content represented a non-significant decrease after treatment with the extract.

This result opens interesting perspectives for the application of *Artemisia Absinthium* in the production of biopesticides with the possibility of testing other extraction methods and evaluate the yield of the substances obtained, it is also possible to test the extract of each part of the plant separately then evaluate their insecticidal activity.

Keywords: Biopesticides, Aqueous extracts, *Culiseta longiareolata*, *Artemisia Absinthium*.

DEVELOPPEMENT D'UN CAPTEUR ELECTROCHIMIQUE POUR LA DETECTION DE LA BENZOPHENONE PRESENT EN MILIEU AQUEUX.

LAIEB Roumaissa¹, GHODBANE Ilhem¹ et Zougar Saida¹

¹Laboratoire de Génie de l'environnement, Département de Génie des Procédés, Faculté de Technologie, Université BADJI Mokhtar -Annaba- P.O. Bte 12, Annaba 23000, Algérie.

E-mail : laieb.roumaissa1211@gmail.com

Cette étude porte sur le développement d'un nouveau capteur électrochimique destiné à la détection d'un polluant organique de type phénolique à savoir la Benzophénone en incorporant un ionophore qui est la bêta cyclodextrine dans une matrice polymérique plastifiée et en déposant ce film plastifié sur une électrode sensible aux ions utilisée comme électrode de travail dans une cellule électrochimique à trois électrodes à savoir une électrode de travail en platine, une électrode de référence en KCl saturé et une autre électrode de platine comme électrode auxiliaire.

L'effet des paramètres expérimentaux tels que la composition de la matrice membranaire, la concentration de l'analyte et la présence des interférents a été étudié et l'approche expérimentale choisie est la voltamétrie cyclique.

Les résultats obtenus montrent que le capteur élaboré a une réponse linéaire liant le courant de réduction de l'analyte et sa concentration, dans une large plage de concentration qui s'étend de 10^{-19} M jusqu'à de 10^{-8} M avec un coefficient de corrélation égale à 0,918, une bonne limite de détection de 10^{-19} M et une sensibilité égale à 12,36 μ A/M. Ce qui nous permis de dire que ce capteur peut être utilisé pour la surveillance de la Benzophénone en milieux aqueux.

Mots clés : Capteur électrochimique, Benzophénone, Voltamétrie cyclique, Bêta cyclodextrine.

USE OF ZINC-DOPED NANOMATERIALS AS CORROSION INHIBITORS: OPTIMIZATION OF OPERATING PARAMETERS

**GHOMRANI Amira Fadia¹, HAMLAOUI Youcef¹, DERBAL Kerroum²
And LAGGOUN Zakaria³**

¹*Faculty of Science and Technology, Department of Process Engineering- Laboratory of Physics of Matter and Radiation (LPMR)-University Mohamed Cherif Messaadia Souk-Ahras, Algeria.*

²*Department of Process Engineering- Laboratory of Process Engineering for Sustainable Development and Health Products (LGPDDPS) - National Polytechnic School of Constantine, Algeria.*

³*Department of Environmental Process Engineering- Faculty of Process Engineering- Laboratory of Excellence in Engineering and Environmental Processes (LIPE-TAMAYOUZ)- Salah Boubnider University Constantine 3, Constantine, Algeria.*

E-mail : a.ghomrani@univ-soukahras.dz

The corrosion resistance of Zinc substrate has received a particular attention due to its intended application and economics. According to a marine research, nanotechnology will be critical in the control of ship corrosion caused by excessive humidity and salinity of seawater. Corrosion inhibitors, including rare earth nanoparticles, constitute a promoter solution for replacing the hexavalent chromium compounds as corrosion inhibitors, which are considered to be cancerogenic and a potential pollutant of the environment.

The main purpose of this research is to evaluate the corrosion's inhibition of Zinc substrates in aerated medium (0.5M NaCl), using Ceria nanoparticles (NPCs) as inhibitor.

This later was synthesized through chemical precipitation. In order to establish the electrochemical behavior, potentiodynamic curves were performed and associated with the electrolytic bath, which is the optimization of the concentration of rare earth inhibitors doped on Zinc at different percentages.

Based on the results obtained in the inhibited medium, it was shown that when the inhibitor concentration increases, the corrosion current density decreases, which is explained by an enhancement and significant changes in the polarization resistance R_p , which reaches 7809 Ω , while providing an exceptional protective power of inhibitory efficiency in the order of 78.458%, especially at the concentration of 2% NPC, were noticed. The effect of NPC doping concentration in the corresponding medium revealed a shift of E_{corr} to the electropositive zone.

This let us concluded that the inhibitor's behavior occurs in the presence of 2% doped Ceria nanoparticles, which corresponds to the minimal effective concentration.

Keywords: Zinc, Corrosion, Ceria nanoparticles doped (NPCs), Inhibitor, Rare earths.

VALORISATION THERAPEUTIQUE DE QUELQUES SOURCES D'EAU THERMOMINERALE DE LA REGION EST

Rezak Hadda Yasmine¹

¹*Assistante en Hydrologie-Bromatologie CHU Ibn Rochd/ Département de Pharmacie/ Faculté de Médecine Annaba.*

E-mail : rezakyasmine@gmail.com

La présente étude a pour objectif principale la caractérisation physico-chimique et la valorisation thérapeutique de quelques sources thermales situées dans l'EST-Algérie.

Neufs échantillons d'eaux thermales ont été prélevés de sept wilayas distinctes. L'étude se divise en deux grandes parties. La première partie est l'analyse physico-chimique des échantillons prélevés et classification selon leurs minéralités. La deuxième partie est basée sur une étude de la littérature qui permet la comparaison des résultats physico-chimiques avec la composition physico-chimique des eaux thermales indiquée pour différentes pathologies.

L'analyse a montré que les eaux étudiées présentent une minéralité variable (moyennement minéralisées, minéralisées, fortement minéralisées). D'après la représentation de Piper et Schoeler-Berkaloff, le faciès chimique des sources étudiées est principalement chloruré ou sulfaté chaude ou bien bicarbonaté.

Selon les données de la littérature indique que les sources thermales étudiées présentent des vertus thérapeutiques incontournables et très intéressantes et nécessitent des recherches très approfondies et valorisation.

Mots clés : Sources thermales, Minéralité, Faciès chimique, Pathologies.

DEVELOPMENTAL, BEHAVIORAL AND BIOCHEMICAL EFFECTS OF ANTHRACENE AND Pb⁺² TO ZEBRAFISH EMBRYOS

GHERIB Abdelfettah^{a,b} et DOMINGUES Inês^c

^aLaboratory of Environmental Analysis, Biotechnology Research Centre (CRBt), 25000 Constantine, Algeria;

^bLaboratory of Biology and Environment (LBE), Department of Biology and Plant Ecology, University of Brothers Mentouri Constantine 1, 25000 Constantine, Algeria;

^cDepartment of Biology & Centro de Estudos do Ambiente e do Mar (CESAM), University of Aveiro, Campus Universitário de Santiago, 3810-193 Aveiro, Portugal.

E-mail : a.gherib@crbt.dz

This work aimed to determine the toxicity of anthracene and lead on the survival, development, and behavior of zebrafish (*Daniorerio*) eleutheroembryos. The OECD guideline (TG 236) was used to perform fish embryo toxicity (FET) experiments. Moreover, acetylcholinesterase activity (AChE) was investigated as a biomarker of neurotoxicity. The video monitoring device Zebrabox® (Viewpoint, France) was used to assess the effects of these chemicals on the behavior of 120 hpf larvae. According to obtained data, both chemicals have a moderate toxic effect on fish embryo survival: Pb+2 96h-LC50 value was 76.51 mg/L. Anthracene 96h-LC50 value was 133.35 mg/L. No significant developmental malformations were observed for both chemicals. In term of behavior, Anthracene decreased total swimming distance (TSD) and total swimming time (TST) in light and dark periods at concentrations of 3.2, 6.4, 12.8 and 25.6 mg/L, indicating hypoactivity. However, Pb+2 affected locomotion by increasing distance travelled in rapid movements after 120 hpf exposure at 0.1, 1 and 10 mg/L suggesting hyperactivity. Furthermore, after 120 hpf exposure, AChE was not responsive nor sensitive to Pb+2 and anthracene, suggesting that effects at the neuronal level manifested in locomotion impairments are not mediated by the disruption of AChE.

Keywords: PAHs, Biomarkers, Behavior, FET, Lead, AChE, Development.

LES AUTOLYSATS DES INTESTINS DE POULET COMME MILIEU DE CULTRURE POUR LES LACTOBACILLES

**AHMED GAID Kelthoum¹, BOUKHEMIS Messaouda², AHMED GAID Nour El Yakine³ et
HANOUN Saida⁴**

¹Département des Sciences de la Nature et de la Vie- Centre Universitaire Abd El Hafid Boussouf –Mila

²Laboratoire de Biochimie et de Microbiologie – Université Badji Mokhtar –Annaba

³Laboratoire de Pharmacognosie-Département de Pharmacie-Faculté de Médecine –Annaba

⁴Département de Biologie Moléculaire et Cellulaire, Université Abbes Laghrour, Khenchela.

E-mail :k.ahmedgaid@centre-univ-mila.dz

Les intestins de poulet sont des sous-produits d'abattoir connus pour leur richesse en protéines, ceux-ci ont été valorisés afin de formuler un milieu de culture pour certains lactobacilles. Pour ce faire, la matière première broyée a été soumise à une autolyse sous l'action de ses propres enzymes endogènes, ensuite, l'autolysat des intestins de poulet (AIP) a été testé comme une base d'un milieu pour la croissance de quatre lactobacilles : *Lb. plantarum*, *Lb. brevis*, *Lb. fermentum* et *Lb. rhamnosus*. L'optimisation des milieux ainsi formulés a été réalisée en utilisant les plans d'expériences, ils consistent en une première étape de criblage des composants et des paramètres du nouveau milieu, et une deuxième réalisée par le plan Composite Centré (PCC) qui comporte l'optimisation des paramètres sélectionnés par le PPB.

Les résultats d'analyse du PPB et du PCC ont permis de définir avec précision les formules des milieux optimisés dont les composants à ajouter sont : 19.15 g/L de glucose et de 0.25 g/L de citrate d'ammonium pour *Lb. brevis*, 20.82 g/L de glucose et 0.03 g/L de sulfate de manganèse pour *Lb. plantarum*, 18.5 g/L de glucose pour *Lb. rhamnosus* et 2.70 g/L de citrate d'ammonium et 18.05 g/L de glucose pour *Lb. fermentum*. L'évaluation du potentiel maximale de croissance, de la cinétique de croissance ainsi que la vitesse spécifique de croissance sur les milieux optimisés et sur le milieu standard MRS a montré des résultats importants par rapport au milieu MRS commercial.

En conclusion, l'utilisation des intestins de poulet pour formuler des milieux de culture semble être une solution prometteuse pour gérer ce déchet d'abattoir très abondant en Algérie et réduire les coûts de production des ferments lactiques.

Mots clés : Valorisation, Intestins de poulet, Milieu de culture, Lactobacilles, Plans d'expériences.

CONTRIBUTION TO THE PROTECTION OF THE ENVIRONMENT THROUGH THE RECYCLING OF CONSTRUCTION WASTE IN THE FIBER BIO-CONCRETE

GUENDOZ Mohamed¹, BOUKHELKHAL Djamila¹, BLAIFI Habiba², DOUFI Zakaria² and
NEDJAR Walid²

¹LME Laboratory, University of Medea, Algeria

²Department of civil engineering, University of Medea, Algeria

E-mail : guen12moh@gmail.com

The recycling of construction wastes affects two major impacts: an environmental impact solved by disposing of this type of waste and an economic impact solved by the replacement of natural resources with this waste. This work studied the effect of substitution of natural sand by the ceramic waste and incorporation of steel fibers on the properties of Flowable sand concrete (FSC). For this purpose, various volume fractions of sand (10%, 20%, 30%, 40%, 50%, and 60%) were substituted by the same volumes of ceramic and granite waste aggregates and the steel fibers were added with (0.5%, 1%, 1.5% and 2%) of the volume of concrete. The properties in fresh state (Mini-slump flow, V-funnel flow, density, and air content) and hardened state (compressive and flexural strength) of different FSC were studied. The results showed that the mechanical strengths of FSC are improved according to substitution of sand by ceramic and granite waste and using steel fibers. This study, as well, insures that reusing these types' of wastes in FSC gives a positive approach to reduce the cost of materials and solve some environmental problems.

Keywords: Recycling, Waste, Environnement, Concrete, Mechanical strengths.

ETUDE TOXICOLOGIQUE ET BIOCHIMIQUE DES OURSINS *Paracentrotus lividus* (LAMARCK, 1816) DU GOLF DE SIKKDA

TALBI Faiza¹, AGAGUENA Rania² et ZAIDI Nedjoua³

¹Laboratoire de recherche des Interactions, Biodiversité, Ecosystèmes et Biotechnologie

^{2,3}Laboratoire d'Optimisation de la Production Agricole en Zone Subhumide

E-mail : talbifaiza93@gmail.com

La présente étude a pour objectif de déterminer les doses létales d'un métal lourd très toxiques, le plomb, sur l'oursin commun *P. lividus* (Lamarck, 1816) et d'évaluer l'effet de ce métal lourd sur le taux de vittélloginine et un bio marqueur (catalase) et un métabolite (protéine) des gonades de cette espèce. Le plomb a été additionné à l'eau d'élevage des oursins à deux concentrations : 0.41mg/L et 4.78 mg/l d'acétate de plomb. Ces doses correspondent respectivement à la CL25 et CL50 de contre les adultes de cette espèce. Le taux de vittélloginine, le catalase et les protéines ont été déterminés à différents temps (0, 24, 48, 72 et 96 heures) de traitement.

Les essais toxicologiques montrent une corrélation positive entre les mortalités et les doses testées. De plus, les concentrations CL25, CL50 ont été déterminées à partir de la droite de régression exprimant la mortalité en fonction des doses de plomb.

Les résultats du dosage de vittélloginine montrent que le plomb provoque une diminution significative du taux vittélloginine dans les gonades des femelles adultes de l'oursin. Les résultats du dosage de métabolites (protéine) indiquent que traitement des oursins de *Paracentrotuslividus* par le plomb induit des perturbations de la composition biochimique des gonades femelles. En effet, une diminution significative du taux de protéine après 48 heures de traitement. Les résultats du dosage de catalase est une diminution significative du taux catalase dans les gonades des oursins.

Mots clé : *Paracentrotus lividus*, Plomb, Catalase, Vittélloginine, Protéine.

RECUPERATION DES ACIDES INORGANQUES PAR DIALYSE ACIDE : FAISABILITE ET OPTIMISATION

**MEDDOUR Hanane¹, BENHAMIDA Amani¹, REMECHE Roumaissa¹, BENBELKACEM Lamia¹,
AMRANE Chahrazad¹ et LALMI Afaf¹**

¹ *Laboratoire de chimie et chimie d'environnement. Faculté de science de la matière, Département de chimie, Université Hadj Lakhdar Batna1, 05000, Alegria.*

E-mail :hanane.meddour@univ-batna.dz

L'industrie de traitement des surfaces est une grande génératrice de la pollution par les métaux lourds ainsi que les acides forts, les cyanures et d'autres polluants. Cette industrie stratégique est considérée comme une étape fondamentale dans nombreux secteurs industriels. Donc ses rejets présentent une grande perte de la matière première et une grande menace sur l'environnement.

L'objectif de ce travail est l'application de la dialyse pour récupérer l'acide chlorhydrique à partir du bain usé de décapage de fer. La dialyse acide est basée sur le rejetés des cations par les sites actifs chargés positivement fixés dans la matrice de la membrane. Nous avons étudié expérimentalement la faisabilité et l'optimisation des conditions de la récupération d'acide chlorhydrique par une membrane échangeuse d'anions de type AMX. On a étudié l'influence des paramètres suivants : la concentration initiale d'acide, la présence de co-ion, sa concentration initiale et la fuite de fer. Les résultats expérimentaux indiquent que le rendement de récupération d'acide chlorhydrique seul est de 18.6% et le rendement de cet acide avec le fer est de 55% après 24heures. Après les résultats de l'analyse de la fuite de fer, on trouve que l'acide récupérer est pur et de bonne qualité.

Mots clés : Dialyse, Récupération, Bain de décapage, Fuite protonique.

VALORIZATION OF INDUSTRIAL WASTE FOR THE MANUFACTURE OF NEW COMPOSITE MATERIALS AND THEIR IMPACT ON THE ENVIRONMENT

HADJADJ Moussa¹, GUENDOZ Mohamed² and BOUKHELKHAL Djamilia³

¹*Department of Civil Engineering, University of Medea, LME, Medea 26000, Algeria*

E-mail: hadjadj1204@gmail.com

This study evaluates the potentiality of the valorization of industrial solid waste as a source for the production of flowable sand concrete (FSC). It is based on an experimental study that aims to integrate granite waste as sand in the composition of FSC. The aim is to minimize natural sand resource depletion and reduce the environmental impact of this waste. The experimental design consisted of reference concrete composition (CFSC) based on natural sand. The substitution of sand by granite waste was then partially substituted at different percentages (0%, 5%, 10%, 15% and 20%), respectively. The fresh state properties (mini-slump flow and bulk density) and the mechanical performance in the hardened state (compressive strength and flexural strength) as well as the environmental impact were evaluated and compared to those of the reference concrete (CFSC). The results obtained show that the use of granite waste in the composition of concrete (FSC) improves the mechanical properties of concrete, and has a positive effect on the environmental impact.

Keywords: Valorization, Environmental, Granite waste, Performance, Flowable sand concrete.

ETUDE DE L'EFFET D'UNE PLANTE SUR LA COMPOSITION BIOCHIMIQUE D'UN GASTEROPODE TERRESTRE

HERMOUCHE Abir¹, MENASRI Horia² et ZAIDI Nedjoua³

^{1, 3}*Laboratoire d'optimisation de la production agricole en zone subhumide
Université 20 Août 1955 Skikda*

²*Laboratoire des recherches des interactions, biodiversité, écosystèmes et biotechnologie
Université 20 Août 1955 Skikda*

E-Mail : abirhermouche96@gmail.com

Les mollusques terrestres sont l'un des ravageurs agricoles les plus destructeurs au monde, Les agriculteurs utilisent certains produits chimiques pour la lutte contre ces espèces nuisibles. Cependant, beaucoup de ces molluscicides sont nuisibles aux organismes non ciblés. De plus, ces produits s'intègrent facilement aux chaînes trophiques où ils subissent une éventuelle bioaccumulation. Par conséquent, il est nécessaire de développer des molluscicides écologiques qui sont plus efficaces et moins toxiques pour l'homme et son environnement, les Biopesticides. Le présent travail vise à évaluer l'effet toxique d'une plante médicinale sur la composition biochimique d'un escargot terrestre *Cornu aspersum*. Les paramètres biochimiques ont été déterminés à différents temps (0, 24, 48, 72 et 96 heures) de traitement. Les résultats du dosage biochimique montrent que le traitement des adultes pendant 96 heures provoque des perturbations dans la composition biochimique du pied de cette espèce. En effet, une diminution significative du taux de glucides et des lipides a été notée après 24h de traitement. Cette étude montre que les extraits naturels des plantes pourraient être considérés comme des puissantes alternatives aux biocides synthétiques pour la lutte biologique contre les ravageurs de cultures.

Mots clés : Biopesticides, Escargot terrestre, Effet toxique, Composition biochimique.

L'APPLICATION DU V₂O₅ DANS LA DEGRADATION D'UN POLLUANT ORGANIQUE

BEKROU Sarra¹ et DJERAD Souad¹

¹Laboratoire de génie de l'environnement, Département de génie des procédés, Université de Badji Mokhtar -Annaba, Algérie.

E-mail : bekrousara2@gmail.com

Les colorants peuvent également être une source importante de pollution de l'eau. Les eaux usées des usines de teinture contiennent souvent des quantités élevées de colorants, qui peuvent être très difficiles à éliminer par les méthodes de traitement conventionnelles.

L'oxyde de vanadium est utilisé pour la dégradation des polluants organiques grâce à ses propriétés catalytiques.

L'objectif de ce travail est de synthétiser l'oxyde de vanadium à partir du métavanadate d'ammonium. Les conditions de préparation des particules stables ont été optimisées. La composition de phase et la morphologie des particules ont été obtenues respectivement avec des analyses DRX et MEB.

Les particules obtenues ont été utilisées comme catalyseur dans l'oxydation du bleu de méthylène par le persulfate où les conditions opératoires ont été optimisées.

Les résultats montrent que 95 % du bleu de méthylène ont été dégradés.

Mot clés : V₂O₅, Métavanadate d'ammonium, Caractérisation, Bleu de méthylène, Dégradation.

PREDICTION OF THE ECOTOXICOLOGICAL EFFECTS OF A FUNGICIDE VIA POPULATION DYNAMICS OF A FRESHWATER BIO-INDICATOR

BELAID Chahrazad¹ and SBARTAI Ibtissem¹

¹*Laboratoire de toxicologie cellulaire, Faculté des sciences, Département de biologie Université Badji Mokhtar –Annaba*

E-mail:biochahra@gmail.com

Aquatic ecosystems have been damaged by the anarchic use of pesticides, which affect non-target organisms. Owing to its several properties, *Daphnia magna* is considered as a bioindicator of aquatic contamination biomonitoring; therefore, it has been widely used in standardized toxicity assays as a test model. The present study aimed to assess the effects of a fungicide "Bordeaux mixture" on *Daphnia magna* using different bio-monitoring approaches: the first was for standardized toxicity assays; acute and chronic test were performed to determine toxicological effects after 24/48h and 21 days of exposure respectively. The second was dedicated to modelling population dynamics via Leslie matrices using chronic toxicity data.

Standard toxicity tests indicated mobilization inhibitory effect on juvenile in a dose-dependent manner of the fungicide during the acute tests; moreover, chronic tests revealed that the low concentrations have affected the growth and reproduction of the treated *Daphnia*. Moreover, modelling using Leslie matrices has predicted negative impact on population dynamics.

Overall, Bordeaux mixture showed negative ecological effects on a bioindicator organism *Daphnia magna*, due to long-term exposure even to low concentrations of the fungicide tested and can lead to extinction.

Keywords: Freshwater, Bio-indicator, Standardized toxicity tests, Fungicide, Population dynamics.

REPONSE BIOCHIMIQUE DES PLANTES *DE Moringa oleifera Lam.* AU STRESS DU PLOMB

HAMAD Hanane¹, REGUIEG YSSAAD Houcine Abdelhakim¹, NEGGAZ Nour Elhouda¹ et BENNAOUM Aicha¹

¹ *Laboratoire de biodiversité et conservation des eaux et des sols, Université Abdelhamid Ibn Badis- Mostaganem*

E-mail : hanane.hamad@univ-mosta.dz

Le plomb est l'un des métaux lourds les plus toxiques et les plus utilisés par l'Homme ; sa présence dans le sol cause des dégâts considérables au niveau des plantes. L'objectif de ce travail est d'étudier l'effet du plomb sur quelques paramètres biochimiques (chlorophylle, protéines, sucres solubles et proline) du *Moringa oleifera Lam.* L'étude a porté sur l'exposition des plantes âgées de deux mois à un stress au plomb sous forme de nitrate du plomb ($Pb(NO_3)_2$) à des doses croissantes (0, 3, 5, 7 et 10 mM de Pb) pendant quinze jours. Les résultats montrent une diminution significative du taux des pigments chlorophylliens (chlorophylle a, b et totale), et de la teneur en protéines dans les deux parties aériennes et racinaires de la plante avec l'augmentation des doses du plomb appliquées. Tandis que, les doses croissantes de plomb provoquent une accumulation de teneur des osmorégulateurs (sucres solubles, proline) particulièrement à la dose 7 et 10 mM de Pb dans les deux parties végétatives des plantes.

Mots clés : Plomb, Paramètres biochimiques, *Moringa oleifera Lam.*

TRAITEMENT DE LA POLLUTION MEDICAMENTEUSE PAR LE PROCEDE D'ADSORPTION SUR CHARBON ACTIF EN POUDRE

BOUDOUMI Barkahoum¹, **GUERGAZI Saadia**² et **NOUIOUA Asma**³

^{1*, 2,3} *Laboratoire de Recherche en Hydraulique Souterraine et de Surface LARHYSS, Université de Biskra, B.P. 145, R.P., 07000, Algérie*

E-mail : barkahoum.boudoumi@univ-biskra.dz

La pollution médicamenteuse est devenue une préoccupation environnementale majeure en raison des effets néfastes qu'elle peut avoir sur les écosystèmes aquatiques et sur la santé humaine. Parmi les différentes méthodes de traitement, le procédé d'adsorption s'avère prometteur pour éliminer les substances pharmaceutiques présentes dans l'eau.

Le présent travail a pour but de traiter un effluent hospitalier chargé en médicaments et produits pharmaceutiques par le procédé d'adsorption, utilisant un charbon actif commercial en poudre avec une surface spécifique de 1147,48 m²/g.

Plusieurs essais d'adsorption ont été effectués afin de déterminer le temps d'équilibre d'adsorption (5 à 120 min) ainsi que la masse du charbon (CAP) nécessaire pour une meilleur élimination de la pollution (0,1 à 2 g/l).

L'étude de la cinétique d'adsorption montre que l'abattement de la turbidité et l'absorbance UV est maximale pour 25 min, qu'est de l'ordre de 97,13% et 96,34% respectivement. En ce qui concerne l'effet de la variation de la masse du charbon, on constate que l'élimination de la turbidité diminue avec l'augmentation de la quantité du CAP, tandis que l'abattement de l'absorbance en UV augmente jusqu'à un maximum de 96,79% pour 0,8 g/L de CAP.

Ces résultats contribuent à l'avancement des connaissances dans le domaine du traitement des polluants pharmaceutiques et fournissent des informations précieuses pour la mise en place de stratégies de dépollution efficaces et durables.

Mots clés : Pollution médicamenteuse, Adsorption, CAP, Turbidité, Absorbance UV.

BIOSOURCED BIOPOLYMERS COMPOSITES IN ELECTROCHEMICAL SENSORS FOR ENVIRONMENTAL APPLICATIONS: DETERMINATION OF BIVALENT HEAVY METALS IN WATER

HELIM Rabiaa^{1,3*}, ZAZOUA Ali^{1,2}, FAFA Sarra¹, BOUHEBILA Faiza¹, KORRI and YOUSOUFI Hafsa³

¹Laboratory of Applied Energetics and Materials, Faculty of Science and Technology, University of Jijel, 18000, Jijel, Algeria

² ENP of Constantine, Laboratoire de Génie des Procédés pour le Développement Durable et les Produits de Santé, Constantine 25000 Algeria

³ Université Paris-Saclay, CNRS, Institut de Chimie Moléculaire et des Matériaux d'Orsay (ICMMO), ECBB, Bureau 1236 - Site Henri Moisson - Avenue des sciences 91400 Orsay, France

E-mail :rabiaa.helim@univ-jijel.dz

Herein, we aim to develop an electrochemical sensor for a divalent metal ion (lead II) known to contaminate highly toxic water. We are exploring a sensor consisting of a polysaccharide (hemicellulose) derived from the cactus *Opuntia FicusIndica*, associated with agarose and deposited as a sensitive layer on a gold electrode. This sensor combines the hemicellulose functional groups, which can form a complex with metal ions, and the agarose with gelling properties to form a stable membrane. The sensor has shown a loading capacity of Pb²⁺ with a higher affinity compared to other metal ions such as Hg²⁺, Ni²⁺ and Cu²⁺. The detection was measured by square wave voltammetry based on a well-defined redox comb of the metal ions, demonstrating their selectivity thanks to the chemical structure of hemicellulose. The sensor shows high sensitivity for Pb²⁺ with a detection limit of 1 FM. The application of the sensor for the measurement of real samples was investigated with the detection of lead in river water and seawater using the standard addition method.

Keywords: Electrochemical sensor, Metal ion, Hemicellulose, Agarose.

SYNTHESIS AND ANALYTICAL APPLICATION OF ION IMPRINTED POLYMERS AS A SENSITIVE PART OF AN ELECTROCHEMICAL SENSOR FOR CADMIUM IONS IN REAL SAMPLES

FAFA Sarra¹, ZAZOUA Aii¹, HELIM Rabiaa¹ and BOUHEBILA Faiza¹

¹Applied Energy and Materials Laboratory, Process Engineering, University of Jijel, 98, Ouled Aissa 18000, Algeria

E-mail : fafasarra18@gmail.com

The monitoring of environmental pollutants requires complementary approaches to the current physico-chemical methods to overcome the lack of data on the contamination of watercourses and to assess the risks for public health and environmental safety. Electrochemical sensors can be a relevant solution as they have excellent analytical performances. With this in mind, we have developed an electrochemical sensor based on a polyethylene-dioxythiophene/cadmium/platinum ion imprinted polymer (PEDOT/Cd²⁺/Pt) for the selective and rapid detection of cadmium. This sensor was developed electrochemically on a platinum electrode in the presence of the target ion (Cd²⁺). Then the template extraction step generated cavities in the polymer matrix that correspond to the target in terms of size, shape and functionality. The electrochemical behavior of our sensor was studied by cyclic voltammetry (CV) and detection studies were performed with square wave voltammetry (SWV). Under optimized experimental conditions. The modified electrode shows excellent electrochemical performance towards Cd²⁺ in the linear range of 0.5- to 75 µg. l⁻¹, with a very low detection limit equal to 0.05-µg. l⁻¹, as well as a limit of quantification and an estimated printing factor of 0.17-µg. l⁻¹ and 2.78, respectively.

Keywords: Electrochemical Sensors, Ion-imprinted polymer, Electro polymerization.

REPONSE DE DEUX BIOMARQUEURS (STRESS GENERAL ET SPECIFIQUE) CHEZ *DONAX TRUNCULUS* EN PHASE DE DEPURATION.

MERAD Isma^{1,2} & Hamdani Amel²

¹ Département de Médecine, Faculté de médecine, Université Badji Mokhtar, 23000-Annaba (Algérie).

² Laboratoire de Biologie Animale Appliquée, Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université Badji Mokhtar, 23000-Annaba (Algérie)

E-mail : meradisma@hotmail.fr

La dépuration ou purification est une technique adoptée afin de réduire, et éliminer les micro-organismes pathogènes des mollusques bivalves, mais il manque encore des preuves scientifiques sur l'efficacité de la dépuration pour diminuer les effets des produits chimiques toxiques dans les bivalves. Cette étude vise à évaluer le potentiel de la dépuration sur les effets de la pollution chez le mollusque bivalve *Donax trunculus*, par la mesure de deux biomarqueurs ; spécifique MTs, et non spécifique et cellulaire qui est la stabilité lysosomale (SL) / test de rétention du rouge neutre (TRRN).

Les individus adultes de *D. trunculus* (27 ± 3 mm) sont placés séparément dans des aquariums contenant 25 L d'eau de mer du site Sidi Salem, et ils sont considérés comme témoins, et 25L d'eau de mer de mer propre (Site El Henaya), pour que les bivalves commencent aussitôt leur activité de filtration, et de dépuration. Des échantillons sont prélevés à 0, 2, 4, 6, et 8 jours.

Nos résultats révèlent que les teneurs en MTs, dans une fraction du corps entier de *D. trunculus* diminuent significativement, après 6 jours de transfert des individus du site Sidi Salem dans l'eau de mer du site d'El Henaya. De plus, le temps de de rétention du rouge neutre dans les lysosomes de *D. trunculus* élevé dans les aquariums su site d'El Henaya augmente après seulement 4 jours de dépuration, par rapport aux témoins. Ce qui indique que la dépuration peut être une excellente stratégie d'atténuation des effets toxiques de la pollution dans les bivalves contaminés.

Mots clés : *Donax trunculus*, Dépuration, Métallothionéines, Stabilité lysosomale, Rouge neutre, Hémolymphe.

ETUDE DE LA BIOACCUMULATION DU PLOMB EN CONDITIONS CONTROLEES ET LEUR IMPACT SUR QUELQUES PARAMETRES BIOCHIMIQUES ET HISTOLOGIQUES DE L'ESCARGOT *HELIX ASPERSA*.

Safia NADJL, Samia BENZAZIA et Samira GHEID

*Département des sciences de la nature et de la vie, Faculté des Sciences
Université 20 Août 1955 – Skikda-Algérie.*

E-mail :nadjisafia6@gmail.com

L'escargot *Helix aspersa* est considéré comme un bioindicateur pertinent de la pollution des sols par les métaux vu sa capacité de résistance et d'accumulation, le présent travail a pour objectif de déterminer la relation dose-réponse entre les concentrations en plomb et les effets toxiques induits sur les individus adultes d'une population d'*H. aspersa*, via un test d'écotoxicité semi-statique en conditions contrôlées par contamination du sol selon les directives de la norme Organisation internationale de normalisation (ISO) 15952 (2006). Les adultes d'*H. aspersa* ont été exposés à des concentrations croissantes en plomb (100 µg/g, 500 µg/g, 1000 µg/g, 1500 µg/g) pendant une durée de 2 mois. Les teneurs en pb accumulés par les escargots testés ont été quantifiées ainsi nous sommes intéressés à certains paramètres biochimiques affectés par ce xénobiotique de plus une étude histopathologique de l'hépatopancréas a été réalisée pour vérifier l'impact tissulaire. En effet, nous avons mis en évidence que l'accumulation du plomb au niveau des deux organes étudiés augmente d'une manière dose –dépendante avec une accumulation plus importante au niveau de l'hépatopancréas, provoquent des perturbations physiologiques qui se traduisent par une augmentation des teneurs en protéines et une chute des teneurs en glucides et lipides. Ainsi, l'étude histopathologique de l'hépatopancréas montre des altérations cellulaires et tissulaires observées dès la plus faible concentration testée.

Mots clés : *Helix aspersa*, Sol, Plomb, Accumulation, Pied, Hépatopancréas.

LA PROTECTION DE L'EAU ET L'ENVIRONNEMENT PAR LA DECONTAMINATION DES EAUX ISSUES DE L'INDUSTRIE TEXTILE- TLEMCCEN (OUEST ALGERIENNE)

ABDELMOUMENE Hanane¹, MAAMAR Boumediene² et LALLAM Faiza³

^{1,2,3} *Laboratoire EOLE- Département d'hydraulique-Faculté de Technologie-Université de Tlemccen-
Algérie.*

E-mail : abdelmoumenehanane1996@gmail.com

La préservation de l'environnement ainsi que les ressources hydriques telles que l'eau sollicite une attention particulière à l'égard des activités industrielles qui dégradent la qualité des milieux récepteurs par l'introduction des substances polluantes se découvrant dans les rejets liquides. L'environnement de travail dans les usines textiles est extrêmement dangereux en raison d'utilisation des colorants qui sont des sources dramatiques de pollution, Cela confirme que la tâche essentielle de l'industriel n'est pas seulement de maîtriser sa production mais il doit parallèlement prendre en considération la manière de traitement de leurs déchets liquides et solides.

Pour faire face à ces problématiques l'Algérie adopte alors un programme riche en matière d'épuration des eaux usées par la mise en service de plusieurs stations d'épuration. Ce sont des solutions fiables dans les usines industrielles qui englobent les analyses et contrôlent la qualité des rejets depuis les années 80.

En vue d'étudier l'efficacité des stations d'épuration, les performances épuratoires de la station de textile (rendements en élimination de la pollution : DBO5, DCO, MES), et d'autres paramètres qui peuvent influencer le traitement par boue activée (température, charge organique) ont été étudiés. Une série de données des analyses physico-chimiques des eaux (brutes et traitées) sur une période de Février (2018-2019), est réalisée pour confirmer si les données correspondent à la norme de rejets Algériens, qui montrent l'efficacité de STEP en matière de dépollution de l'eau.

Mots clés : Environnement, Eaux usées industrielles, Décontamination, STEP textile, Analyse physico-chimique.

CARACTERISATION DES BOUES DE LA RAFFINERIE DE PETROLE DE SIKKDA

MESBAH Asma¹, CHAIB Nadjla² et CHARCHAR Nabil³

^{1*} Département de génie des procédés faculté de technologie -Laboratoire de recherche d'Interactions, Biodiversité, Ecosystèmes et Biotechnologie -LRIBEB, Université du 20 Aout 1955, route El Hadaik, Skikda 21000, Algérie-

² Département de génie des procédés faculté de technologie- Laboratoire de Catalyse, Bioprocesses et Environnement –LCBE, Université du 20 Aout 1955, route El Hadaik, Skikda 21000, Algérie-

³ Centre nationale de recherche en biotechnologie-écotoxicologie et surveillance de l'environnement- Ali Mendjli Nouvelle Ville UV 03 BP E73 Constantine, Algérie-

E-mail :asmamesbah21@gmail.com

L'industrie pétrolière est l'une des industries les plus importantes et influentes au monde. Elle joue un rôle majeur dans l'économie mondiale en fournissant le carburant et les matières premières nécessaires à de nombreux secteurs, tels que les transports, l'industrie chimique et la production d'énergie. Cependant, l'exploitation, le raffinage et l'utilisation des produits pétroliers ont un impact considérable sur l'environnement, ce qui entraîne une pollution significative. Le terme " boues pétrochimiques " fait référence aux déchets solides ou semi-solides provenant des industries pétrolières et gazières et contiennent des matières dangereuses telles que des hydrocarbures et des produits chimiques toxiques.

Notre objectif dans la présente étude porte sur la caractérisation physico-chimiques et bactériologiques des deux types de boue (boue biologique et boue mélange) prélevées à partir de la raffinerie de Skikda (RA1K). Les résultats obtenus montrent que les deux types de boues ont présenté des teneurs élevées en matière organique, un pH proche de neutralité et une conductivité électrique légèrement élevée pour la boue mélange.

Les analyses bactériologiques ont montré la présence d'une forte charge en germe de contamination fécale pour la boue biologique par rapport à la boue mélange et charge important des streptocoques fécaux est obtenu pour les deux types. Concernant les bactéries pathogènes, nous avons constaté la présence des salmonelles, des staphylocoques des Vibrio, les BASR ont été enregistré seulement dans la boue biologique.

Mots clés : Boue biologique, Boue mélange, Raffinerie, Caractérisations.

VALORIZATION OF RECYCLED ASPHALT PAVEMENT MATERIALS IN ROAD TECHNIQUES

TOUMI Youcef¹, MEZHOUD Samy² and BOUKENDAKDJI Otmane³

¹ *Department of Civil Engineering/LMDC Laboratory, University of Mentouri Brothers Constantine 1, Algeria*

² *Department of Civil Engineering/LMDC Laboratory, University of Mentouri Brothers Constantine 1, Algeria*

³ *Department of Civil Engineering/LME Laboratory, University of Yahia Fares-Médea, Algeria*

E-mail :youcef.toumi@doc.umc.edu.dz

Nowadays, industrial by-products and waste are increasing at the same time as public needs are increasing, which increases the environmental load. For this reason, the civil engineering sector, like other sectors, has turned to sustainable development and the use of new materials based on waste or by-products, emphasizing the respect of environmental aspects as an important objective. Among these wastes, the remains of recycled asphalt pavement (RAP) can be an alternative that deserves to be verified, given their availability and abundance of this product at the level of the construction sites.

In this context, the present work has as objective the valorization of the RAP in the bases treated with cement (CTB) for the realization of the layer of foundation of a road. The incorporation of RAP and is carried out by the substitution of granular fractions of the mixtures resulting from noble materials of career. The experimental plan aims at determining the physical-mechanical performances of CTB made from RAP with cement content (6%) and compared with a control CTB. The studied characteristics are the compatibility by the Proctor test, the compressive strength, the tensile strength by flexion at 7 and 28 days, the modulus of elasticity.

The results of this experimental study show that the characteristics of recycled aggregates RAP are lower than those of natural aggregates but remain acceptable with respect to the regulations. The mechanical performances of CTB made from RAP are less than the control CTB but remain appreciable and encourage their use in the road field.

Keywords: Valorization, Recycled asphalt pavement, Cement treated bases.

ADSORPTION D'UN COLORANT CATIONIQUE D'UN MILIEU AQUEUX SUR UN RESIDU AGRICOLE BRUTE

TILIOUINE Yousra¹, GRABA Zahra¹, Chafika MEZITI, AKKARI Imane¹ et AZOUG Sylia¹

¹Laboratoire de Technologie des matériaux et de Génie des procédés, Université A. Mira Bejaia

E-mail :yousra.tiliouine@univ-bejaia.dz

Le présent travail a pour objectif de réduire l'impact des colorants basiques comme le jaune Bezacryle par un résidu agricole en utilisant la technique d'adsorption. La capacité d'adsorption est meilleure en milieu basique à cause des interactions électrostatiques entre la surface de résidu agricole chargé négativement et les cations organiques de JB.

Les isothermes d'adsorption du Jaune Bezacryle sur le résidu agricole sont décrites de manière satisfaisante par le modèle de Temkin. La modélisation des valeurs expérimentales par les différents modèles cinétiques a montré que la cinétique est régie par le modèle du second ordre.

Le résidu agricole peut être utilisé efficacement comme un adsorbant à faible coût, pour l'élimination du colorant (Jaune Bezacryle) d'une solution aqueuse.

Mots clés : Colorant, Résidu Agricole, Adsorption.

SUIVI DES ATTAQUES DE LA CHENILLE PROCESSIONNAIRE DU PIN : *Thaumetopoea pityocampa* (LEPIDOPTERA : DENIS & SHIFFERMULLER, 1775) DANS LA REGION D'AURES (WILAYA DE BATNA)

HERRI Malika^{1,2}, DROUAI Hakim² et MIMECHE Fateh³

¹Laboratoire de Promotion de l'innovation en agriculture dans les régions arides– Université Mohamed khider- Biskra

²Département des sciences agronomiques. Université de Biskra, Algérie,

³Département des sciences agronomiques. Université de M'Sila, Algérie

E-mail :malika.herri@univ-biskra.dz

En Algérie, le pin d'Alep présente dans tous les étages bioclimatiques, depuis le littoral jusqu'à l'Atlas saharien. Le massif des Aurès, subit depuis quelques années une dégradation qui s'accélère au fil du temps. Les conditions naturelles et les interventions anthropiques se conjuguent pour accentuer ce processus de dégradation. En effet, il est exposé à un ennemi biologique agressif, en l'occurrence la chenille processionnaire (CP) *Thaumetopoea pityocampa* Schiff. (Lepidoptera : Notodontidae), qui en est le principal ravageur. L'objet de notre travail consiste à suivre les attaques de la CP et la densité de celle-ci en utilisant la variabilité de l'altitude et l'orientation cardinale des nids d'hiver de la chenille processionnaire du pin dans la région d'Aurès (Batna) dans deux sites différents (Reboisement). Le taux d'infestation par la CP affiche 24% le site de Tagratine (Ayoun Ellassafir) et 02 % pour le site de Si Belkhir (Tazoult). La densité de CP par les nids d'hiver dans les deux sites Tagratine et Si Belkhir sont très remarquables avec des valeurs respectives de 1 et 1,41 nids /arbre des nids d'hiver. Dans la majorité les chenilles installent leurs nids d'hiver sur les rameaux à orientation Sud et Est. *T.pityocampa* s'attaquent aux arbres du pin d'Alep (*Pinus halepensis*) quelque soit la région.

Mots clés : *Pinus halepensis*, Processionnaire du pin, Infestation, Aurès.

INFLUENCE DE LA CONCENTRATION DES EXTRAITS DE L'*ATRIPLEX HALIMUS L.* ET DE LA TEMPERATURE SUR LA VITESSE DE CORROSION DE L'ACIER DOUX.

**BECCOUCHE Azza¹, BOUDIBA Louiza¹, BOUDIBA Sameh¹, HANINI Karima², BERKA Baya³,
AYAD Khouloud¹, FERTAS Kaouther¹ et HAOUAM Chahrazad².**

¹Applied Chemistry and Renewable Energy Laboratory, faculty of exact sciences and natural and life sciences, Tebessa University, Constantine Road 12002, Tebessa-Algeria.

²Laboratory of Bioactive Molecules and Applications, Tebessa University, Constantine Road 12002 Tebessa-Algeria.

³Laboratoire des Produits Bioactifs et Valorisation de la biomasse, ENS Kouba, Algérie.

E-mail : baccoucheazza0@gmail.com

L'étude du comportement de la corrosion de l'acier doux dans le milieu acide est un objectif convoité par les chercheurs et les industriels en même temps, pour essayer de trouver des solutions au matériel et constructions soumis à la corrosion acide. Ce travail se base sur l'évaluation de la corrosion de l'acier au carbone, en utilisant des additifs naturels dans des bains acides, tel que l'acide chlorhydrique (HCl 1M). L'utilisation des inhibiteurs verts est un challenge prometteur pour la protection des matériaux et de l'environnement. L'extraction de la plante *Atriplex Halimus L.* de la région de Tébessa, par des solvants de polarité croissante, a généré quatre fractions (dichlorométhane (DCM), acétate d'éthyle (AcOEt), butanol (BuOH) et aqueux (Aq)). L'étude de l'efficacité de ces extraits comme inhibiteur de corrosion dans le milieu acide en fonction de la concentration de ces derniers à différentes températures conduit à la diminution de la vitesse de corrosion. Cette diminution est probablement due à l'adsorption des composés de ces extraits sur la surface métallique et donne une valeur de concentration optimale de 1000 ppm. La valeur maximale de l'efficacité inhibitrice, à 20°C a été observée pour l'extrait EAcoEt (85.01 %). D'autre part, l'augmentation de la température provoque une augmentation de la vitesse de corrosion et une diminution de l'efficacité inhibitrice. Ces résultats indiquent que la température est un facteur susceptible de modifier l'interaction entre le métal et le milieu acide en absence et en présence de l'inhibiteur.

Mots clés : *Atriplex halimus L.*, Extrait acétate d'éthyle, Inhibition, Acier au carbone.

ELIMINATION DES COLORANTS CONTENUS DANS L'EAU PAR UN CHARBON ACTIF A BASE DE NOYAUX DE *Crataegus azarolus*

Boudechiche Noreddine^{1,2} et **Sadaoui Zahra**²

¹ *Département de Technologie, Faculté des Sciences et de la Technologie, Université de Khemis Miliana, Khemis-Miliana, Algérie.*

² *Laboratoire de Génie de la Réaction, Faculté de Génie Mécanique et de Génie des Procédés, USTHB, Alger, Algérie*

L'objectif de ce travail consiste à évaluer les performances du charbon actif issu des noyaux de *Crataegus azarolus* en vue de l'élimination des colorants textiles de nature différente, Direct Bleu 86 (BD86) et Bleu de Méthylène (BM). Les noyaux de *Crataegus azarolus* ont été utilisés à l'état brut et comme précurseur pour l'élaboration d'un charbon actif par activation chimique à la H₃PO₄ (CA- H₃PO₄). Le CA-H₃PO₄ a été obtenu dans les conditions suivantes : taux d'imprégnation r=2, température de carbonisation T=600 °C et temps de carbonisation =2 h. L'adsorbant brut et le CA-H₃PO₄ ont été caractérisés par plusieurs méthodes à savoir, l'ATG/ATD, le MEB/EDX, l'IRTF et l'analyse par BET.

L'observation de la morphologie de la surface du CA-H₃PO₄ par MEB a mis en évidence une certaine hétérogénéité superficielle non uniforme avec le développement d'une porosité (V_{més0}=93%).

Les résultats obtenus lors de l'étude d'adsorption des deux colorants sur le CA-H₃PO₄ peuvent être résumés comme suit : Les performances d'adsorption du BM sont nettement meilleures que celles de BD86, surtout dans le cas de l'effet du pH initial.

Les résultats expérimentaux obtenus ont été exploités afin de déterminer d'une part les isothermes d'adsorption par l'application des modèles à deux paramètres (Langmuir, Freundlich et Temkin). Les q_{max} obtenues sont nettement supérieures dans le cas du BM. D'autre part, le modèle de pseudo 2^{ème} ordre décrit convenablement la cinétique d'adsorption des deux colorants.

L'étude thermodynamique a révélé que le processus d'adsorption est spontané, endothermique, et de nature physique.

Mots clés : Colorant textile, Charbon actif, Déchet, Activation chimique, Caractérisation, Isotherme d'adsorption.

ETUDE COMPARATIVE DE LA QUALITE DE L'EAU DU LAC OUBEIRA AVANT ET APRES UN INCENDIE FORESTIER

Seridi Lamia¹, Guellati Fatma Zohra, Kadri Skander et Bensouilah Mourad

¹Laboratoire d'écobiologie des milieux marins et littoraux, Université de Badji Mokhtar Annaba

E-mail : seridilamia@hotmail.com

Au cours des dernières décennies, le monde a connu une augmentation alarmante du nombre et de l'intensité des incendies de forêt, ce qui a des répercussions considérables sur l'environnement, notamment sur les bassins versants, qui sont des sources d'approvisionnement en eau vitales. Cela s'est également produit dans le cas du lac Oubeira, qui a été touché par un incendie. L'objectif de cette étude est d'analyser les changements de la qualité de l'eau survenus dans ce lac pendant l'été 2022.

Pour ce faire, des échantillons d'eau ont été prélevés mensuellement avant et après l'incendie, et les paramètres physico-chimiques tels que la température, le pH, la conductivité et l'oxygène dissous ont été mesurés. De plus, des analyses en laboratoire ont été réalisées pour évaluer les concentrations de sels nutritifs tels que les nitrates, les nitrites, les orthophosphates et l'ammonium, ainsi que la chlorophylle.

Les résultats montrent des changements dans plusieurs paramètres suite à l'incendie, notamment les nitrates, la conductivité, la turbidité et la chlorophylle-a, avec des valeurs moyennes de 1341 µg/L, 1073 µS/cm, 348 NTU et 1085 µg/L respectivement. Les autres paramètres étudiés n'ont pas montré de variations significatives, à l'exception de la transparence de l'eau qui a légèrement changé en raison de la turbidité élevée et de la prolifération du phytoplancton, comme en témoigne l'augmentation de la chlorophylle-a.

En conclusion, les résultats de cette étude démontrent des différences notables dans les paramètres étudiés. L'augmentation des nitrates et la prolifération du phytoplancton, qui peut être toxique, peuvent avoir des conséquences sur la vie aquatique en perturbant la productivité biologique et l'équilibre écologique du lac.

Mots clés : Lac Ouberia, Incendie, Equilibre écologique, Paramètres physico-chimiques, Changements.

INFLUENCE OF MARINE POLLUTION ON THE ACTIVITY OF SOME BIOMARKER IN THE BIVALVE *Donax trunculus* FROM THE GULF OF ANNABA (ALGERIA)

AMIRA Akila^{1,2}, MERAD Isma² and SOLTANI Nouredine²

¹ Department of Biology, Faculty of Sciences, Chadli Benjdid University, Bp 76, 36000 El Tarf,

² Laboratory of Applied Animal Biology, Department of Biology, Faculty of Sciences, Badji Mokhtar University, 23000 Annaba, Algeria

E-mail : amira.k.akila@gmail.com

The aim of the present study was to test various biomarkers responses: Acetylcholinesterase (AChE), glutathione S-transferase (GST) and metallothioneins (MTs) in an edible mollusk, *Donax trunculus* (Mollusca, Bivalvia), Samples were collected seasonally from two sites located over the gulf of Annaba: El Battah unpolluted site comparatively to Sidi Salem, a contaminated site. The results demonstrated an inhibition in the activity of AChE in *D. trunculus* collected from Sidi Salem compared to that from El Battah site, while an increase in GST activity and a low MT levels were registered in Sidi Salem samples comparatively with those of El Battah. The biomarker responses at the Sidi Salem site reflect the presence of certain pro-oxidative compounds such as metals (Cd, Cu, Pb, Zn, Mn and Fe) determined in sediments in winter (January) 2015. Moreover, metal concentrations, except Fe, were higher at Sidi Salem. The overall results suggest that the biomarker responses at Sidi Salem site reflects the presence of certain pro-oxidative compounds such as heavy metals that can lead to oxidative stress in *Donax trunculus*.

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

DOSAGE DES HYDROCARBURES TOTAUX ET DES METAUX LOURDS (CADMIUM ET PLOMB) DANS LES GONADES DE L'OURSIN *Paracentrotus lividus* (Lamarck, 1816) DU LITTORAL DE SKIKDA.

Nedjouda ZAIDI^{1,3}, Amel HAMDANI² et Louiza DOUAFER³

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

³Laboratoire de Biologie Animale Appliquée, Faculté des Sciences, Université Badji Mokhtar d'Annaba

³Faculté des Sciences, Département de Biologie, Université de Mila, 43000-Mila, Algérie

E-mail : znedjouda@yahoo.fr

L'oursin comestible *Paracentrotus lividus* est une espèce très abondante dans les eaux algériennes. Cette espèce est très utilisée comme bioindicateur du niveau de contamination par les métaux grâce à son extrême sensibilité à la pollution métallique. Ce travail vise à évaluer la qualité des eaux côtières du littoral de Skikda en utilisant une approche basée sur le dosage des hydrocarbures totaux et de deux métaux lourds (cadmium et plomb) et le suivi la composition biochimique (protéines, glucides et lipides) des gonades femelles de l'oursin *Paracentrotus lividus*. Nos paramètres ont été étudiés au niveau de deux stations du littoral de Skikda. L'étude des paramètres biochimiques porte sur six mois d'échantillonnage (de Janvier à Juin 2021). Les résultats obtenus indiquent la présence d'une pollution par les hydrocarbures dans l'eau et les gonades des oursins dont l'origine est inévitablement la zone pétrochimique et les rejets urbains. De plus, le plomb présente des concentrations relativement élevées, tandis que la concentration du cadmium est faible dans l'ensemble des échantillons. Le contenu biochimique en protéines, glucides et lipides, montre un effet mois ou les taux les plus élevés sont observés au printemps, ce qui correspond à l'accumulation des réserves au début de la période de reproduction.

Mots clés : *Paracentrotus lividus*, Hydrocarbures totaux, Contamination métallique, Composition biochimique, Littoral de Skikda.

MONITORING OF PHYTOPLANKTON BIODIVERSITY AND PHYSICO-CHEMICAL PARAMETERS IN DAM WATERS (NORTHEASTERN REGION OF ALGERIA)

REBBAH Abderraouf Chouaib¹ and Mohcen Menaâ²

¹*Abdelhafid Boussouf university center- Mila- Algeria*

²*LEAT Laboratory, Department of Biology, Faculty of Natural and Life Sciences,
University of Souk-Ahras, Annaba Road, Souk-Ahras, Algeria*

E-mail : a.rebbah@centre-univ-mila.dz

Phytoplankton is at the base of the aquatic food chain and plays a crucial role in the ecological balance of ecosystems. Phytoplankton is composed of photosynthetic microorganisms such as diatoms, dinoflagellates or coccolithophores. These organisms produce about 50% of the oxygen present on Earth through their process of photosynthesis. However, certain human activities such as water pollution or global warming can have a negative impact on this biodiversity by modifying the physico-chemical conditions necessary for the development of phytoplankton. With regard to the global water shortage crisis, also this major problem affects several regions of the world. This crisis may be due to a combination of factors such as population growth, climate change and unsustainable agricultural practices. Our study focused on the spatial distribution of phytoplankton and some physico-chemical parameters in the waters of dams located in the northeastern region of Algeria. The results were compared, the study of planktonic biodiversity as well as the physico-chemical parameters, to protect the different reservoirs as habitats for various microorganisms. During the study period, (2013-2023) water samples taken from different locations within the dams studied were analyzed, and several parameters such as pH, dissolved oxygen, temperature and nutrients present in the water were then measured.

The results show a very significant diversity and a large spatio-temporal variability of phytoplankton as well as environmental conditions between the different sites studied. The study also underlines the significant influence of certain factors such as pH or nitrate concentration on the development of phytoplankton. Finally, this research highlights the importance of regular monitoring of these bio-indicators in order to correctly assess their evolution and implement sustainable management of water resources to ensure their protection as well as that of biological diversity. It is therefore essential to improve our overall management of water resources in order to ensure their sustainable and equitable use for all. This can go through various means such as better urban planning allowing optimization of domestic use (economical toilets, rainwater recovery, etc.), better management of agricultural water or even the implementation of innovative technologies for the treatment and reuse of wastewater.

Keywords: Phytoplankton, Physic-chemical parameters, Dams, Biodiversity, Spatial distribution.

Proceedings / Revue académique Urban Art Bio

EFFETS TOXIQUES DU PESTICIDE SUR LES PARAMETRES HEMATOLOGIQUES DES RATS DE LA SOUCHE WISTAR.

Kadeche Lilia¹, Rouag Meriem¹, Douafer Louiza², Boumendjel Amel¹ & Messarah Mahfoud

¹ *Laboratoire de biochimie et de toxicologie environnementale, Université Badji Mokhtar- Annaba, Algérie.*

² *Laboratoire des Sciences Naturelles et Matériaux, Centre Universitaire de Mila*

E-mail : liliane4324@outlook.fr

Le système hématologique peut être considéré comme conducteur pour les substances qui pénètrent dans le corps et comme organe pouvant être affecté par des expositions à des agents potentiellement nocifs, comme les pesticides. Dans cette approche, on s'est intéressé dans notre travail à étudier les effets de l'exposition à un pesticide (P1), sur certains paramètres hématologiques des rats de la souche Wistar.

L'expérimentation a porté sur 16 rats mâles répartis en deux lots de huit rats chacun : un lot témoin (T), un lot traité par le pesticide (P1) dans l'eau de boisson, pendant 30 jours.

Les résultats obtenus montrent une variation de quelques paramètres hématologiques (globules rouges, hémoglobine et hématocrite) chez les rats traités pendant 30 jours par le pesticide (P1) en comparaison avec les rats témoins.

Ces résultats ont confirmé l'existence d'un lien entre l'exposition aux pesticides et les troubles hématologiques.

Mots clés : Pollution environnementale, Pesticides, Toxicité, Hématotoxicité, Rats.

CONTRIBUTION A L'ETUDE DE LA QUALITE PHYSICOCHIMIQUE DES EAUX DU BASSIN D'OUED KEBIR-RHUMEL (N-E ALGERIE)

Noureddine BOUCHAREB¹ et Khelifi Madjida

¹Laboratoire des Sciences Naturelles et des Matériaux, Centre universitaire Abdelhafid Boussouf, Mila,
Département des Sciences de la Nature et de la Vie.

E-Mail : n.bouchareb@centre-univ-mila.dz

L'étude de la qualité physicochimique des eaux est d'une importance cruciale pour la préservation de l'environnement et la santé humaine. Dans ce contexte, cette recherche se concentre sur l'évaluation de la qualité des eaux du bassin d'Oued Kebir-Rhumel, situé dans le nord-est de l'Algérie. L'objectif principal de cette étude était de déterminer les paramètres physicochimiques clés et d'analyser leur impact sur la qualité des eaux de ce bassin. Pour atteindre cet objectif, des échantillons d'eau ont été prélevés durant le mois de février 2023 à différents points au long d'Oued Kebir-Rhumel (Amont Barrage : Oued Endja, Oued Radjas, Oued El-Kotonne et Oued Rhumel ; Aval Barrage et Embouchure), puis analysés en laboratoire. Les paramètres physicochimiques étudiés comprenaient le pH, la conductivité électrique (CE), total des sels dissous (TDS), la salinité (Sal), les nutriments tels que les nitrates (NO₃), les nitrites (NO₂), l'ammonium (NH₄), les phosphates (PO₄) et silicium (SiO₄). Les résultats de l'analyse ont révélé une variation significative des paramètres étudiés. En ce qui concerne l'azote et le phosphore, les branches de l'Oued Rhumel et de l'Oued Radjas présentent des concentrations élevées en NH₄ et PO₄, ce qui indique une pollution potentielle d'origine agricole et domestique. En aval du barrage, on observe une diminution remarquable des concentrations en nutriments (NH₄, NO₃, NO₂, PO₄ et SiO₄) en raison de l'effet du barrage (activité biologique). Les teneurs en silicium dans l'ensemble des stations varient entre 10.63mg/l et 424.89mg/l. La conductivité électrique est généralement plus élevée dans les branches de l'Oued Radja et de l'Oued Rhumel. Les régions rurales et urbaines étudiées ont toutes connu des apports atmosphériques d'azote, de phosphore et de silicium pendant la période humide de 2022-2023. Les sources de ces éléments varient en fonction de l'environnement local, avec une influence agricole faiblement marquée dans les zones rurales et une influence urbaine plus prédominante dans les zones urbaines. Les résultats obtenus peuvent servir de base pour la mise en place de stratégies de protection et de gestion efficaces visant à prévenir la dégradation de la qualité de l'eau dans cette région et à garantir un approvisionnement en eau sûr et durable pour les populations locales.

Mots clés : Nutriments, Barrage, Eau de pluie, Activités anthropiques, Rivières.

Proceedings / Revue académique Urban Art Bio

TOXICITE AIGUE DE L'EXTRAIT DE LA PLANTE : *Urginea maritima*, SUR *Cantareus apertus* (GASTEROPODA PULMONATA)

Louiza DOUAFER¹, Hakima TAYAA¹, Lilia KADECHE¹, Syef Eddine Merzoug³ et Nedjoud
ZAIDI²

¹Laboratoire des Sciences Naturelles et Matériaux (LSNM), Département de Biologie, Centre
Universitaire de Mila- Mila 43000 (Algérie)

²LOPAAFZS, Département de Biologie, Département de Biologie, Université de Skikda, Skikda 21000
(Algérie)

³Laboratoire de Biologie, Eau et Environnement (LBEE), Département de Biologie, Centre Universitaire
de Mila- Mila 43000 (Algérie)

E-mail : ldouafer@gmail.com

Ce travail a pour objectif d'étudier la toxicité aigüe d'un extrait d'une plante toxique : *Urginea maritima*, très abondante en Algérie et ses effets toxiques sur une espèce commune d'escargot terrestre *Cantareus apertus*, prélevée d'un site dans la région de Mila, utilisée comme espèce sentinelle de la contamination des agrosystèmes ; on utilisant la méthode du traitement par application topique à des concentrations : 5, 10, 20, 40 et 72 g/L pendant 96 heures d'exposition.

Les résultats obtenus du traitement révèle un effet « concentration » hautement significatif ($F_{4, 10} = 14$, $p < 0,001$) du taux de mortalité corrigée entre différentes concentration traitées, ainsi les mortalités sont dose-dépendantes. De plus, les doses sublétales et létales obtenues (CL_{10} , CL_{25} , CL_{50} et la CL_{90}) de l'extrait de cette plante pendant 96 h sont respectivement : 984,1, 9478, 91289 et $8,468e+006$ mg/L.

Ces résultats confirment le rôle de l'espèce *Cantareus apertus* comme bioindicateur de la contamination des agrosystèmes par les extraits toxiques des plantes et qu'ils exercent un effet toxique sur la survie et la biodiversité des gastéropodes terrestres.

Mots clés : Toxicité aigüe, *Urginea maritima*, *Cantareus apertus*, Contamination, Agrosystèmes, Bioindicateur, Mila.

Thème II : Environnement (Session Poster)

ÉVALUATION DE L'IMPACT D'UNE DÉCHARGE SAUVAGE SUR LES PROPRIÉTÉS ÉDAPHIQUES DANS UN MILIEU FORESTIER (PARC NATIONAL D'EL KALA)

CHEKCHAKI Samir¹ et ZAAFOUR Mohamed Djilil²

¹*Centre de Recherche en Biotechnologie, Division Biotechnologie et Environnement, Ali Mendjeli
Nouvelle Ville, Constantine, 25016*

²*Université Mohamed El Bachir El Ibrahimi, Bordj Bou Arréridj, El Anasser, 34030*

E-mail : s.chekchaki@crbt.dz

Au cours de ces dernières décennies, les atteintes à l'environnement se font de plus en plus graves. Il s'agit de la destruction massive d'écosystèmes fragiles, de la perte de la biodiversité animale et végétale, de l'augmentation de la production de déchets et des pollutions diverses, dû essentiellement à l'accroissement de la population. Les déchets solides présentent un problème environnemental émergent et le moyen le plus courant de les gérer est la mise en décharge, considéré comme la principale méthode utilisée dans les pays en développement. C'est le cas de la région d'El-Tarf. En effet cette dernière est caractérisée par une grande diversité écosystémique dotée d'une richesse biologique inestimable, et abritant de nombreuses zones humides, qui sont malheureusement le réceptacle à ciel ouvert de décharges sauvages. La décharge sauvage du Kef Oum Teboul est l'une de ces décharges non contrôlées, elle se présente comme un ensemble de dépotoirs sauvage, qui reçoit des déchets de toute nature abandonnée directement sur le sol. Elle est implantée dans un environnement très vulnérable à proximité du lac Tonga, (site Ramsar), située dans le Parc National d'El-Kala (PNEK). Dans le cadre de cette problématique environnementale, l'objectif de notre travail est d'évaluer le degré de contamination des sols hébergeant cette décharge suite à une série d'analyses physico-chimiques et métalliques. A partir des résultats obtenus, il ressort que les sols de la décharge de Kef Oum Teboul présentent des teneurs importantes en métaux lourds avec une distribution spatiotemporelle hétérogène, influencées essentiellement par les paramètres physico-chimiques du sol.

Mots clés : Décharge non contrôlée, Pollution, El Tarf, Métaux lourds, Sol.

PHOTODEGRADATION D'UN COLORANT ANIONIQUE SOUS LA LUMIERE VISIBLE

**DJELTI Wafa¹, BENYAMINA Imene, AZIZ Abdallah, BENTOUAMI Abdelhadi, CHERIEF
Mohamed, BENALIOUA Bahia, MANSOUR Meriem, BENTOUAMI Aicha et AMAIEUR Imad
eddine**

¹ *Laboratoire de Valorisation des Matériaux Université Abdelhamid Ibn Badis de Mostaganem Algérie*

E-mail : *wafa.djelti.etu@univ-mosta.dz*

Plus de 280 000 tonnes de colorants sont rejetées chaque année dans l'environnement aquatique par les industries textile, papetière, cosmétique, pharmaceutique et alimentaire, causant des dommages à la flore et à la faune. La plupart des colorants sont considérés comme cancérigènes et mutagènes. Le rouge Congo est l'un d'entre eux. Il est donc essentiel de traiter ces colorants pour éviter des effets graves et irréversibles sur l'environnement naturel et les organismes vivants. Une méthode efficace pour traiter ces colorants est l'utilisation des procédés d'oxydation avancée, y compris la photocatalyse hétérogène. La présente étude se concentre sur l'évaluation du potentiel de dégradation du colorant rouge Congo en associant la lumière visible avec trois catalyseurs un catalyseur qui contient du dioxyde de titane (T-Mat), le dioxyde de titane seul (TiO₂) et un autre qui ne contient pas le dioxyde de titane (Mat), ont été testés pour la dégradation du colorant anionique et le résultat s'est avéré positif. T-Mat a décoloré 98 % de rouge Congo en 60 min. Les produits dégradés ont été analysés par spectrophotomètre UV-Vis. Les résultats globaux ont montré que le T-Mat avait une bonne capacité de décoloration du rouge Congo et qu'il avait de bonnes perspectives d'application dans le domaine du traitement des eaux usées des colorants.

Mots clés : Colorants, Photocatalyse, Dégradation, Lumière, Pollution.

SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF POLY (3,4-ETHYLENEDIOXYTHIOPHENE)/ MONTMORILLONITE NANOCOMPOSITES USING SURFACTANTS MODIFIED CLAY

MRAH Lahouari^{1,2} and KHIATI Zoulikha³

¹ *Laboratoire de Chimie des Polymères (LCP), Faculté des sciences exactes et appliquées, Université Oran1 Ahmed Ben Bella, El-Mnaouer, BP 1524, 31000 Oran, Algérie.*

² *Ecole supérieure en génie électrique et énergétique d'Oran, BP64, ACHABA HANIFI, USTO, Oran, Algérie*

³ *Département de chimie-physique, Faculté de chimie, Université des Sciences et de la Technologie d'Oran, M. Boudiaf, BP 1505 El M'naouar, 31000 Oran, Algérie*

E-mail: lmrah1974@gmail.com

Nanocomposites of Poly (3,4-ethylenedioxythiophene) (PEDOT) and surfactant modified Maghnite clay have been successfully synthesized by in situ polymerization of EDOT monomer in the interlayer space of the organoclay. The synthesis has been assisted by ultrasonic method to improve the dispersion of PEDOT polymer between the Maghnite clay sheets. The surfactant-modified clay is synthesized via cation exchange method with Hydrogenure Tetrabutylammonium (TBAHS) and cetyltrimethylammonium (CTAB). Two types of organo-modified clays are obtained namely the Mag-TBA and Mag-CTA according to the template used. Various physico-chemical techniques are used for nanocomposites characterization such as XRD, FTIR, AFM, TGA/DTA, SEM and TEM. The results prove the formation of intercalated/exfoliated upon increasing the content of organoclay in the nanocomposites, consequently, different morphologies and structures in which the exfoliated and intercalated forms were obtained. Both nanocomposites display significant enhancement in the thermal stabilities compared to the PEDOT polymer. However, a decrease in conductivity values is observed for all samples compared to pure conducting polymer. This feature can be improved in view of desired application in electrochemical devices.

Keywords: Poly (3,4 Ethylenedioxythiophene) Characterization, Montmorillonite, Surfactants, Nanocomposites, Organoclay.

BIOMÉTHANISATION ET VALORISATION ÉNERGÉTIQUE DES DÉCHETS ORGANIQUES

ZOUID Roquia¹, FOUFOU Ammar, BOUSTIL Mossaab, et GUERRAD Chahrazed

Laboratoire LOPAZS, Université 20 Août 1955-Skikda, Faculté des Sciences, Département d'Agronomie, Skikda (Algérie)

E-mail : r.zouid@uni-skikda.dz

L'augmentation du volume des déchets accroît les atteintes à l'environnement et à la santé publique. D'où vient la nécessité et l'importance de résoudre le problème par un traitement biologique et économique des déchets organiques. La méthanisation est un processus de décomposition de matières pourrissables (putrescibles) par des bactéries qui agissent en l'absence d'air. Ce processus permet de générer une énergie renouvelable, du biogaz qui comporte entre autres du méthane (CH₄, dans des proportions de 50% à 70%, et du dioxyde de carbone (CO₂) ainsi que du digestat qui est utilisé comme un amendement de qualité pour la terre après maturation par compostage, améliore sa fertilité et donc la productivité des sols). La valorisation énergétique des déchets organiques par la digestion anaérobie est l'objectif de cette étude, en vue de freiner les effets néfastes de la pollution et de produire une énergie verte qui est le biogaz. Ce travail comprenant une conception d'un système compostage-biométhanisation à base du fumier et d'Oxalis pour créer une production du biogaz. La réussite de la production du biogaz est 35 %. D'après nos résultats, nous constatons que si une plus de (acidité et teneur en MO et CE), la production du biogaz pourrait être plus intense, ainsi que si la température est élevée, la production du biogaz pourrait être plus rapide.

Mots clés : Valorisation, Déchets, Bio-méthanisation, Biogaz, Méthane.

VALORIZE THE DRY COFFEE GROUNDS (DG), AN INNOVATIVE IDEA

EL KADI Fatima Zohra¹, LABBACI Fatima Zohra²,
OULD YEROU Karima², BELKHODJA Hamza² and ABOURA Wafa¹

¹Laboratory of Molecular Microbiology Health and Proteomics, Biology Department, Faculty of Natural Sciences and Life, Djillali Liabés University of Sidi-Bel-Abbés, Algeria.

²Faculty of Sciences; Mustapha Stambouli University of Mascara, Algeria

E-mail: elkadifatimazohra@yahoo.fr

The coffee grounds CG are considered as a solid residue generated by consumers of ground coffee. For this purpose, three samples of dry coffee grounds DCG and its oily extract (Sample 1: Arabica, Sample 2: Robusta, Sample 3: mixture of two varieties) were subjected to a physicochemical characterization, quantification of primary and secondary metabolites and the mineral salts determination. The results show that the DCG of the three samples is a good source of carbohydrates with a max of 65.31 ± 0.67 %. In fact, the oil DCG extraction provided a yield with a maximum of 15.01 ± 0.9 %. The obtained values for the different physicochemical quality indices (refractive index RI, acidity index AI, ester index EI, saponification index SI and peroxide index PI), showed the conformity of the studied oils to the standards. La quantification of secondary metabolites showed that the oily extract of mixture of two varieties is the richest in polyphenols with a value of 50.28 ± 13.32 mg GAE/gr, on the other hand, the Robusta variety was found to be the richest in flavonoids (337.12 ± 22.66 mg CE/gr).

Keywords: Dry coffee grounds (DCG), Dry coffee grounds oil (DCGO), physicochemical analysis, Primary metabolites, Quality index, Secondary metabolites.

MAPPING OF GROUNDWATER VULNERABILITY TO POLLUTION REZIG Amina^{1,2}, DAHMANI Yamina¹, BALOUL Djouhra¹ and SAGGAI Sofiane²

¹ *Institute of Technology, University of Bouira, Bouira 10 000, Algeria.*

² *Laboratory of Water and Environment Engineering in Saharan Environment, University of Ouargla, Ouargla 30000, (GEEMS), Algeria.*

E-mail : a.rezig@univ-bouira.dz

Today, Researchers are really interested by the vulnerability of groundwater aquifers to pollution. Index methods can be used to produce groundwater vulnerability maps in geographic information system. In the department of Bouira, groundwater is an important resource for supplying population with drinking water and irrigation. The intrusion of pollutants into aquifers changes the quality of water and reduces its use by the consumer. The objective of this study is to assess the vulnerability of the groundwater of El Asnam plan to pollution represented spatially by twenty wells, with the application of the GOD model using the geographic information system, which is used to map the hydrogeological parameters of this method, including: the type of the aquifer, the characteristics of the aquifer in terms of lithology and porosity, and the depth of the water table. The results of this study indicate that 7.2% of the plan has a high vulnerability to pollution, while the rest of the area (92.8%) is exposed to moderate pollution. The high pollution rate is explained by the existence of poultry production units located near the city of El Asnam as well as the excessive use of fertilizers in agriculture. Finally, this study offers an economical tool for the groundwater resources responsible, as it gives an efficient assessment of groundwater vulnerability.

Keywords: Groundwater, Pollution, Vulnerability, GOD; El Asnam plan, Bouira department.

INVESTIGATION OF POLLUTANTS ADSORPTION BY BIO-WASTE ALOE VERA LEAVES: EQUILIBRIUM, KINETIC AND THERMODYNAMIC STUDIES

IKHOU Djamil¹, KAID M'hamed², and DIDIER Vilemeine²

¹ *Laboratory of Physico-chemical Studies, Faculty of Sciences, University of Saïda, Algeria*

² *LCMT, ENSICAEN, National School of Engineering and Research Center, University of Caen, France*

E-mail: djamilaikhou77@gmail.com

The natural environment is constantly contaminated by various pollutants coming from industrial sectors, which in turn showed a considerable change. Toxic metals are widespread and hazardous and affect the environment with a negative impact on the ecosystem, causing dangerous diseases in both animals and humans. Among toxic metals, one can cite Cd and Pb, which must be removed before discharge into the aquatic environment. Heavy metals are refractory and cannot be degraded and accumulate in living organisms. Thus, the need to eliminate their concentrations or to recover these heavy metals polluting the environment is no more to discuss. As a remedy, adsorption has been considered a preventive method that has the advantage of being able to be applied to the treatment of various effluents and thus provided for the protection of the environment where several adsorbents are used for the treatment of aqueous effluents. The reuse of agricultural waste is one of the objectives of the associated environmental property, which has become an important choice that has several advantages for waste treatment, such as free availability, a simple technique, a low cost, and a simple regeneration. In this work, we were interested in the study of an innovative biosorbent based on Aloe vera leaves for the removal of Pb (II) and Cd (II), in order to broaden the field of its application. This material has been prepared by the chemical treatment to separate the chlorophyll of the plant, and has been characterized by different spectrometric methods (DRX, UV, FTIR ...). Then it was tested as a biosorbent for the retention of metal ions and it gives good results with the various works carried out previously. The parametric study reveals encouraging results.

Keywords: Biosorbent *Aloe Vera*, Pollutants Pb (II) and Cd (II), Adsorption process, Environnement.

SYNTHESE DES NANOPARTICULES A BASE D'OXYDE DE ZINC POUR DES APPLICATIONS PHOTOCATALYTIQUES

REDJILI Selma^{1,2} , GHODBANE Houria¹ et BOURZAMI Riadh²

¹ *Laboratory of Physics for Matter and Radiation, Faculty of Science and Technology, Mohamed Cherif Messaadia University, P.O. Box1553, 41000 Souk-Ahras, Algeria.*

² *Emergent Materials Research Unit, Ferhat Abbas University Setif 1, 19000 Setif, Algeria*

E-mail : redjiliselma@gmail.com

Le processus de biosynthèse pour la production des nanoparticules est considéré comme un processus durable, respectueux de l'environnement, sans toxines et biocompatible.

Les nanoparticules de ZnO ont des propriétés uniques et de ce fait ils sont présent dans plusieurs domaines industriels comme autonettoyant, absorbeur d'UV, agent de dépollution, antioxydant, catalyseur etc. Les nanoparticules de ZnO ont été biosynthétisées par synthèse verte. Les matériaux obtenus sont caractérisés à l'aide de spectroscopies FTIR et DRX. Nous avons également testé les propriétés photocatalytiques du matériau obtenu vis-à-vis de la photodégradation du Bleu de méthylène. Les nanoparticules de ZnO montrent une décoloration de 60 % d'une solution de 10 mg/L de colorant, pour une dose de catalyseur de 0,03 g/L. D'autre part, nous avons constaté que plus la concentration initiale de Bleu de méthylène est importante, plus le rendement de la décoloration diminue.

Mots clés : ZnONPs, Synthèse verte, Dégradation photocatalytique.

EFFECTS OF ACID TREATMENT ON HALLOYSITE CHARACTERISTICS AND PERFORMANCE FOR WASTEWATER TREATMENT

MERIR Roufaida¹, BAITICHE Milad¹ et KECIR Imene²

¹Laboratory of Preparation, Modification and Application of Multiphasic Polymeric Materials,
Department of Process Engineering, Faculty of Technology, Ferhat ABBAS Setif1 University

²Laboratory of chemical Process Engineering, Faculty of Technology, Ferhat ABBAS Setif1 University

E-mail: meroufaida@gmail.com

Colored effluents are widely produced in industries such as textiles, leather, rubber, dye synthesis, food. However, these effluents are harmful to the environment due to their toxicity, mutagenicity, non-biodegradability, and unpleasant appearance when released excessively. Therefore, decolorizing dye effluents has become a crucial issue, and various methods have been developed for removing dyes from aqueous solutions. These methods include adsorption, chemical/electrochemical coagulation, oxidation, filtration, membrane processes, and anaerobic/aerobic digestion. Adsorption has been identified as a highly effective and desirable treatment method among these options, with significant potential applications. There are various non-traditional materials used as adsorbents to eliminate dyes from wastewater, including biomass, solid waste, clay minerals, and resin. Among these options, clay minerals have been identified as a particularly promising choice due to their vast specific surface area and abundance, as well as their affordability. Halloysite nanotubes (HNTs) are a type of naturally occurring inorganic nanotubes that are characterized by a different composition between their external and internal walls. The internal walls are mainly composed of alumina whilst external walls are composed of silica. This particular structure offers a dual surface chemistry that allows different selective surface treatments, which can be focused on increasing the lumen, increasing porosity. The aim of this study is to focus on the special morphology and unique chemical properties of the halloysite clay nanotubes as a natural adsorbent with or without chemical modification. The clay particles were characterized for their size, and morphology, by using: FTIR, SEM, XRD, Zêta Potential, and XRF techniques.

Keywords: Decolorization, Dye effluents, Adsorption, Surface treatments.

ASSESSMENT OF GLYPHOSATE IMPACTS ON THE SHRIMP *PALAEMON ADSPERSUS*: ACUTE TOXICITY AND BIOMARKER

HAMOUDI Faten-Selma¹ & BERGHICHE Hinda¹

¹University of Badji Mokhtar, department of biology, faculty of science: laboratory of applied animal biology (LBAA), Annaba, Algeria.

E-mail: hamoudifatenselma@gmail.com

Glyphosate is one the world's most widely used agricultural herbicide with the risk of potential contamination of aquatic organisms. In this study, acute toxicity of Glyphosate in shrimp *Palaemon adspersus* (Decapoda, Palaemonidae) was assessed by estimating sublethal (LC₁₀, LC₂₅) and lethal (LC₅₀, LC₉₀) concentrations after 24, 48, 72, and 96-h exposure. The compound was then added to the rearing water at LC₂₅ and LC₅₀-96h (as determined previously) and treatments were performed during exposure phase (24 - 96-h), followed by depuration (recovery) phase (24 - 96-h) which consisted of transferring shrimps to the clean sea water. The potential side-effects compound was tested under laboratory conditions on the activity of glutathione-S-transferase (GST) and acetylcholinesterase (AChE), biomarkers of oxidative stress and neurotoxicity, respectively. The toxicity tests showed a significant variation ($p < 0.05$) in mortality rate of *P. adspersus* with dose-response effect. In addition, exposure to sublethal concentrations of GLY revealed a significant ($p < 0.05$) induction of GST activity and a significant ($p < 0.05$) decrease in AChE activity with a dose response effect. During the depuration phase, shrimp were able to compensate negative effects of herbicide, which was acute toxic to shrimp and also presented oxidative stress and neurotoxic effects at sublethal concentrations. This suggests that they should be carefully controlled to minimise any negative impact on non-target aquatic organisms.

Keywords: Glyphosate, Shrimp, Toxicity, Mortality, Biomarker.

ELIMINATION OF MICROPOLLUTANTS IN WASTE WATER BY LAYERED DOUBLE HYDROXIDES (LDHS)

**BOUHELLA Fadhila¹, ELAZIOUTI Abdelkader¹, CHOUAFRIA Imane², BELMEHDI Nadjia¹
and ADDOU Hadjer¹**

¹*Department of Physical chemistry, University of Science and Technology of Oran (USTO M. B), Oran, Algeria.*

²*Department of Process Engineering, University of 8 mai 1945 Guelma, Algeria.*

E-mail: bouhellabouhella2022@gmail.com

In this work, M^{2+}/Al layered double hydroxides (LDHs) as anionic clays, ($M^{2+} = Mg^{2+}$) with cationic ratio of 2 - 4, were synthesized via co-precipitation method at constant pH and explored as a potential antimicrobial material (an antibacterial agent). The as-elaborated materials were characterized by X-ray diffraction (XRD) and Fourier-transform infrared (FTIR) spectroscopy. XRD results showed that an additional phase is presented in all samples due to the lattice strains created when more divalent cations (Mg^{2+}) is added and the longer periods of hydrothermal treatment. The as-synthesized samples were calcined at 500°C temperature for formation of an oxide and the phase transformations were fully investigated by X-ray diffraction, FTIR spectroscopy. Among these M/Al-LDHs materials, $Mg_4-Al-CO_3$, $Mg_4-Al-500$, $Mg_4-Al-EDTA$ exhibit high antimicrobial activity against both gram-positive (*Staphylococcus aureus*, [*S. aureus*] and *Enterococcus faecalis*, [*E. faecalis*]), and Gram-negative (*Escherichia coli*, [*E. coli*]) bacteria. These results suggest that, $Mg_4-Al-EDTA$ and $Mg_4-Al-500$ are the promising host materials for designing efficient antibacterial matrix, contributing to the depollution and improvement of water quality in the environment and to the fight against bacterial resistance to antibiotics.

Keywords: Layered double hydroxides, Co-precipitation, Environment, Bacteria, Antibiotics.

IMPACT DES EAUX ISSUS DE LA DECHARGE PUBLIQUE DE MILA (LIXIVIAT) SUR L'ENVIRONNEMENT

Djamaa Noura^{1,3*}, Seyf Eddine Merzoug^{1,3}, Louiza Douafer², Rebbah Abdearraouf Chouaib³ et
Moussa Houhamdi¹.

¹Laboratoire Biologie, eau et environnement Université 8 mai 1945 Guelma

²Laboratoire des Sciences Naturelles et Matériaux, Centre Universitaire Abd El Hafid Boussouf, Mila

³Département de Biologie Institut des sciences et de l'ingénierie centre universitaire Abd El Hafid
Boussouf, Mila

E-mail :n.djamaa@centre-univ-mila.dz

Toutes les activités de l'homme sont sources de production de déchets. qu'il s'agisse des excréments produits par tout être humain , de restes d'aliments non consommés, de sous- produits de l'artisanat puis de l'industrie, de biens de consommation généralisés par l'évolution socio-économique des dernières décennies, la ville a toujours cherché à gérer sa production de déchets solides et liquides. Ce terme de « déchets » est pourtant récent.

L'Algérie souffre du problème de la gestion des déchets ménagers à cause de l'augmentation de nombre des habitats et leurs consommations d'une part, et la mauvaise organisation et planification des villes d'autre part. Dans notre travail, nous sommes intéressées à l'étude physicochimique et bactériologique de l'eau issue de la décharge publique de la wilaya de Mila et évaluer leur impact sur l'environnement.

Au cours de notre étude réalisée pendant les 6 mois (janvier à juin 2022) les analyses physico-chimiques effectuées ont montré une qualité médiocre anormale des eaux issues de la décharge de Mila (lixiviat). En ce qui concerne les analyses bactériologique le dénombrement des germes indicateurs de contamination fécale a montré des concentrations maximales en coliformes et en streptocoques, ainsi que la présence de quelques germes pathogènes (clostridium et staphylocoques ... etc.). Ces résultats montrent la nécessité d'un traitement préalable de lixiviat avant de déversés directement dans l'environnement, pour améliorer leur qualité selon les normes requises pour protéger l'environnement et la santé humaine.

Mots clés : Centre d'enfouissement technique Mila, Analyse physico-chimique, Analyse bactériologique, Contamination fécale, Lixiviat, Santé humaine.

ANALYSE DE LA CAUSALITE DES FEUX DE FORETS DANS LE MASSIF FORESTIER DE BOUTALEB (SETIF)

HOUCHER Mohamed Yaakoub

Laboratoire de Biotechnologie des Molécules Bioactives et de la Physiopathologie Cellulaire (LBMBPC)

E-mail :Houchermohamedyaakoub@gmail.com

Les forêts sont confrontées à de nombreuses menaces, particulièrement les feux. Les causes peuvent être naturelles (foudre), ou anthropiques. Ces dernières peuvent être volontaires ou involontaires. Notre travail a pour objectif l'analyse des causes des incendies dans le massif forestier de Boutaleb situé au Sud de la wilaya de Sétif. Pour cela, nous avons recueilli les données fournies par l'administration des forêts (bilans, cartes) ainsi que d'autres travaux. Les résultats ont consisté en la réalisation de 4 cartes sous logiciels (Q Gis et ArcGis) relatives aux : Tranchées Pare Feu (TPF), les points d'eau, les pistes forestières et les localités (agglomération). La superposition des cartes produites sur la carte des fréquences des incendies (2000-2020) ainsi que la carte des peuplements forestiers nous, nous ont permis de conclure que de nouvelles TPF doivent se faire surtout dans la partie Est et Sud-est ; les points d'eau malgré leur distribution homogène, restent inexploitable pendant la saison sèche à cause de leur tarissement ; l'ouverture de nouvelles pistes forestières est impérative car le rapport piste/superficie est faible.

Mots clés : Analyse, Boutaleb, Causes, Feux, Forêts, Incendies, Menaces.

ETUDE EXPERIMENTALE DE L'ELIMINATION DU COLORANT RB5 PAR UN PROCEDE D'OXYDATION AVANCEE

MOKRI Hafsa¹, GUENFOUD Fouad¹ et BOUKLI HACENE Leila¹

¹ *Laboratoire de Chimie Inorganique et Environnement-Université Aboubakr Belkaïd– Tlemcen, Algérie*

E-mail : rmahafsa@gmail.com

Durant les 50 dernières années nous avons pu assister à l'apparition de la pollution des eaux dues aux effluents industriels. Dans ce cadre, l'application des procédés d'oxydation avancée (POA) dans le domaine de traitement des eaux de rejets constitue une technologie intéressante et fait l'objet d'un intérêt croissant. Cette étude a eu pour objectif de dégrader par un procédé d'oxydation avancée qui est la sonolyse ; un colorant anionique appartenant à la famille des diazoïques intitulé le réactive black 5 (RB5). Afin d'optimiser la dégradation sonochimique du RB5, différents paramètres ont été étudiés tels que le pH initial de la solution, la concentration initiale du colorant, la puissance des radiations ultrasonores, l'effet de l'ajout des ions de fer (II) et de peroxyde d'hydrogène. La dégradation sonochimique du RB5 a été suivie par spectrophotométrie (UV/Vis). Les résultats trouvés montrent qu'un rendement de 73.8% est obtenu après 180 minutes de traitement et sous les conditions optimales : $P_{elec}=80W$, $pH=3$, $[Fe^{2+}]=10$ mg/L.

Mots clés : Dégradation, Sonolyse, Réactive black 5 (RB5).

SURVEY ON THE OLIVE MILL POMACE VALORIZATION IN THE WILAYA OF KHENCHELA (EASTERN ALGERIA)

MILEK Somia¹, HACINI Nesrine² and BENRACHOU Noura³

^{1,2,3}*Laboratoire « écologie fonctionnelle et évolutive »- Faculté des Sciences de la nature et de la vie -
Université Chadli Bendjedid El-Tarf, BP N° 73, Algérie.*

E-Mail: MilekSomia@gmail.com

The environment is experiencing a strong deterioration of its biotope due to the anarchic rejection of waste.

In Algeria, olive by-products (pomace and liquid residues) are neither exploited nor valorized, they are thrown as waste in the nature; these olive by-products are at the origin of a serious pollution and can contaminate soils, destruction of aquatic life in rivers and wadis, degradation of the quality of water tables because of their acidity, salinity and polyphenol content.

The objective of our study is to evaluate the environmental awareness of eight main olive growers in the wilaya of Khenchela on the usefulness of the residues of olive oil extraction (oil mill pomace). The results related to negligence revealed that 63% of them use negatively or/and are not aware of their industrial ecological use, and only 37% have realized and/or applied their valorization. Therefore, it is necessary to achieve sustainable development through courses, conferences and exhibitions to reach a high level of awareness among olive growers and strengthen their contribution to sustainable development.

For this, the state must create an adequate legislative framework to valorize this by-product sector.

Keywords: Olive growers, Olive mill pomace, Valorization, Environmental awareness.

APPLICATION OF ACTIVATED CARBON ADSORBENTS PREPARED FROM PRICKLY PEAR FRUIT SEEDS TO REMOVE CADMIUM (II) FROM AQUEOUS SOLUTIONS

LAHRECHE Saadia^{1,2}, KAID M'hamed ² and BENYOUCEF Abdelghani ¹

¹Laboratoire de Chimie Organique, Macromoléculaire et des Matériaux, Université de Mascara. Bp 763 Mascara 29000, Algeria.

²Laboratoire d'études physico-chimiques, Département de Chimie, Faculté des Sciences Université Dr Moulay Taher. BP 138 Ennasr20000. Saida

E-mail: Lahrechmg2010@gmail.com

Cadmium is a more toxic heavy metal. It enters the environment as metallic, inorganic, and organic mercury compounds through various industries such as the paper industry, gold and silver mining, the electrical industry, fungicides, and pharmaceuticals. It is widely dispersed in the environment in excessive concentrations and beyond a certain limit, it can cause more serious risks, deadly and carcinogenic diseases to human beings and thus it can cause environmental problems. This is the reason why the retention of this pollutant in wastewater is a big topic of research these. As a remedy, adsorption has been considered a preventive method that has the advantage of being able to be applied to the treatment of various effluents and thus provided for the protection of the environment where several adsorbents are used for the treatment of aqueous effluents. The reuse of agricultural waste is one of the objectives of the associated environmental property, which has become an important choice that has several advantages for waste treatment, such as free availability, a simple technique, a low cost, and a simple regeneration.

In this study, we were interested in preparing an activated carbon product from the prickly pear seeds (PPS) by several steps under different chemical and thermal treatments and were characterized by different spectrometric methods. Then it was tested as a biosorbent for the removal of Cd (II) from wastewater to broaden the scope of its application, and it gives good results with the various works carried out previously. The parametric study reveals encouraging results.

Keywords: Prickly pear seeds, Activated carbon, Adsorption, Pollutant Cd (II).

ETUDE MORPHOLOGIQUE ET BIOCHIMIQUE DE LA TOLERANCE DE L'*Atriplex canescens* AUX METAUX LOURDS (PLOMB ET ZINC)

KHEDIM Ikram¹, **NEGGAZ Nour Elhouda**¹ et **MORTET Ahmed**¹

¹ *Laboratoire de biodiversité et conservation des eaux et des sols, Département de Sciences Biologiques, Université de Mostaganem, Algérie.*

E-mail : khedimikrambio@hotmail.com

La pollution par les métaux lourds est devenue un problème sérieux dans le monde entier depuis de nombreuses années. En effet, ces éléments, par nature non biodégradables, présentent une forte écotoxicité et pourraient être impliqués dans de nombreuses pathologies. Notre étude consiste à déterminer l'effet du plomb et du zinc à des doses de 0, 2500, 5000, 7500 et 10000 ppm sur le comportement morphologiques et biochimiques de la plante *Atriplex canescens*. L'application du plomb et du zinc a été effectuée après 60 jours de la culture pendant deux semaines. Les analyses morphologiques montrent une diminution de la croissance de l'*Atriplex canescens*, l'élongation des tiges et racines, les masses de matière fraîche et sèche de différents organes des plantes de l'*Atriplex canescens* par rapport aux témoins. Les analyses biochimiques montrent une accumulation importante des antioxydants non enzymatiques (polyphénols totaux et flavonoïdes) en fonction de la concentration croissante des métaux lourds aux niveaux des feuilles et racines. Les feuilles présentent des teneurs en polyphénols totaux et flavonoïdes plus élevées que celles des racines. Les teneurs les plus élevées en polyphénols totaux et flavonoïdes dans les feuilles (3.30 mg EAG/ g poids sec de polyphénols totaux et 3.70 mg EQ/ g poids sec de flavonoïdes) sont obtenues à la dose de 10000 ppm de (zinc et plomb) respectivement. Ceci suggère que les plantes *Atriplex canescens* dans une condition de stress important et sont capables de tolérer le traitement au plomb et zinc qui sont été imposés. Ces résultats indiquant que l'*Atriplex canescens* accumule massivement les antioxydants non enzymatiques (Polyphénols totaux et Flavonoïdes), pour le but de maintenir son statut oxydatif et réduire l'effet de stress oxydant causé par le stress métallique. Par conséquence, les résultats obtenus sont en faveur de l'application de l'*Atriplex canescens* pour assainir les sols contaminés par zinc et plomb.

Mots clés : Métaux lourds, *Atriplex canescens* (Pursh) Nutt, Paramètres morphologiques, Paramètres biochimiques.

EVALUATION DE LA QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE DES EAUX DU BARRAGE DU K'SOBE DE LA WILAYA DE M'SILA

BOUZROURA Meriem¹, SOUDANI Leila ¹ et CHAFAA Meriem ¹

*¹ Faculté des sciences de la nature et de la vie
Laboratoire de l'Agro-Biotechnologie Et Nutrition En Zones Semi Arides
Université Ibn Khaldoune, Tiaret, Algérie.*

E-mail : bouzrouameriem061@gmail.com

La pollution est un problème d'actualité, elle affecte presque tout l'environnement en particulier les écosystèmes aquatiques, elle présente un risque pour la santé humaine et l'équilibre de l'environnement. Notre étude a été réalisée au niveau du barrage du K'sobe de la wilaya de M'sila qui est actuellement envasé à plus de 53 % de sa capacité initiale, dont l'objectif est d'évaluer la qualité physico-chimique des eaux, leurs aptitude à l'irrigation et par conséquent leurs impact sur la santé humaine et environnementale. L'évaluation de la qualité de ces eaux est basée sur les mesures de la température, ph et la conductivité plus les paramètres physico-chimiques de pollution DBO₅, MES, turbidité, nitrate, nitrite et l'ammonium. Les résultats obtenus montrent que les eaux du barrage du K'sobe sont caractérisées par un pH légèrement alcalin et des teneurs en nitrate, nitrite DBO₅ conformes aux normes algériennes, avec un taux élevé d'ammonium causée probablement par des rejets d'origine humaine ou industriel et l'utilisation des engrais azotés.

Mots clés : Pollution, Environnement, Qualité physico-chimique, Eau de surface, Barrage K'Sob, M'sila.

MONITORING BY GIS AND REMOTE SENSING OF THE EVOLUTION OF NATURAL HABITATS AND WETLANDS WATER LEVELS IN CHOTT TINSILT AND SEBKHET EZZEMOUL IN BATNA REGION

ARAR Abdelkrim^{1,2} BOUMEDJANE Ikhlas¹ and MERAH Khadidja¹

¹Faculty of Natural and Life Sciences, Department of Ecology and Environment, University of Batna2
Laboratory of Functional Ecology and Environment EFE, University of Oum El Bouaghi

E-mail : a.arar@univ-batna2.dz

The purpose of this study is the monitoring of the spatiotemporal dynamics of wetlands water level and changes in the surrounding ecosystem landscape of the Chott Tinsilt and Sebkheth Ezzemoul wetlands that are part of the eco-complex of the Sebkhates of Aurès, by multi-chronic analysis at using remote sensing techniques, with the aim of understanding the response to climate forcings and anthropogenic pressures and identifying degradation areas.

The approach of this study is based on the processing of three Landsat 5 TM and 8 OLI type satellite images, of three dates 2000, 2009 and 2023, the images are subjected to pre-processing techniques in order to eliminate errors and distortions affecting the reliability of radiometric values. The interpretation of the images is carried out based on digital processing (supervised classification by maximum likelihood and calculation of the spectral indices NDVI, NDMI, NDWI) and field observation data.

The obtained results revealed that significant changes have occurred over the 23 years, recording a considerable change in land use units. The analysis of the NDVI, NDMI and NDWI indices revealed a degradation of the sanitary state of the plant cover and a depletion of the water level of the wetlands by 98%, this provides information on the extent of the changes in this region.

This study provides information and decision-making support for natural resource conservation planning and the establishment of successful intervention strategies.

Keywords: Land cover, Wetlands, degradation, Batna, Remote sensing.

ELIMINATION D'UN COLORANT CATIONIQUE PAR UN BIOADSORBANT ISSU D'UN DECHET AGRICOLE

Samia YARIK¹, Fatiha BARKA-BOUAIFEL¹ et Nacer BEZZI¹

¹Laboratoire de Technologies des Matériaux et du Génie des Procédés, Département de Chimie, Faculté des Sciences Exactes, Université de Bejaia

E-mail : samia.yarik@univ-bejaia.dz

Les rejets industriels contenant les colorants constituent une source importante de pollution et causent plusieurs problèmes. Notre étude porte sur l'adsorption d'un colorant cationique (la rhodamine B) en milieu aqueux par un bioadsorbant préparé à partir d'un déchet agricole. La spectrophotométrie FTIR a été utilisée pour caractériser le bioadsorbant utilisé et identifier les groupements fonctionnels présents à sa surface. Le processus d'adsorption du système colorant/bioadsorbant étudié est notablement influencé par la concentration initiale du colorant et le temps de contact. La concentration optimale a été estimée à 10 mg/l à un temps de contact de 90 min. L'optimisation de ces paramètres a donné une capacité d'adsorption maximale de 1,62 mg/g. Le modèle de Langmuir est le mieux adapté pour le système colorant/bioadsorbant étudié. Les résultats cinétiques des tests d'adsorption étudiés ont montré que l'adsorption du colorant sur le bioadsorbant utilisé suit une cinétique de pseudo-second ordre.

Mots clés : Rhodamine B, Déchet agricole, Isothermes, Cinétique, Caractérisation, Modélisation.

EVALUATION DE LA QUALITE DES EAUX (SALINITE ET ALCALINISATION) ET LEUR IMPACT SUR L'ENVIRENEMENT (BOUHMAA-KHENCHELA-NE ALGERIEN)

BOUKHALLAT Karima¹, HALIMI Samia², SLIMANI Fatma³ et MAMOUR Djemoui⁴

*²Laboratoire de biotechnologie, eau, environnement et changement climatique, Département d'Écologie
& Environnement, Université Khenchela, 40000. Algérie*

E-mail : boukhallatkarima3@gmail.com

La région de Bouhmama est caractérisée par un climat semi-aride, où la salinisation et l'alcalinisation des eaux sont les principaux risques que peuvent encourir les eaux destinées à l'irrigation. L'objectif principal de ce travail est la détermination de la qualité physico- chimique des eaux (eaux souterraines et eaux de surface) pour mieux cerner les différents mécanismes qui sont à l'origine de la minéralisation des eaux pour l'évaluation des risques de salinisation et d'alcalinisation des eaux de la plaine, ainsi que l'aptitude de ces eaux à l'irrigation des terres agricoles.

L'interprétation des résultats montre que la plupart des eaux présentent un faciès chloruré et sulfaté calcique et magnésienne et que 85,71% des eaux souterraines sont de bonne qualité ; seulement 14,28% sont de qualité médiocre ou mauvaise, les indices de saturation I_s montrent un état de sous saturation des eaux vis-à-vis : aragonite, calcite, gypse, dolomie et anhydrite où $IS < 0$ prouvent l'origine de la forte minéralisation.

Les résultats des analyses physicochimiques ont été projetés sur le digramme de Richards et Wilcox, le risque de salinité est estimé par la conductivité exprimé en $\mu S/cm.$, alors que le risque d'alcalinisation des sols est quantifié par le S.A.R. (Sodium Adsorption Ratio).

Les eaux ont été trouvées principalement dans deux classes : eau où la salinité doit être contrôlée, irrigation des cultures tolérable aux sels sur des sols bien drainés et eau fortement minéralisée, utilisée seulement pour des plantes très résistantes aux sels et sur des sols de bonne perméabilité.

Mots clés : Salinité, Alcalinisation, Qualité physicochimique, Minéralisation, Facies.

VALORISATION DE LA MATIERE VEGETALE (CAS DES NOYAUX DE JUJUBIER) POUR LA DEPOLLUTION DES EAUX CONTAMINEES PAR LES COLORANTS TEXTILES

BOUSSALAH Mohammed Ettahar¹, GUELLA Sofiane² et MEDJAHDI Malika³

¹ * *Département des énergies et génie des procédés, Laboratoire GCE, Université Djilali Liabes Sidi Bel Abbes*

² *Département des énergies et génie des procédés, Université Djilali Liabes Sidi Bel Abbes*

³ *Département des énergies et génie des procédés, Université Djillali Liabes Sidi Bel Abbes*

E-mail : Zakiboussalah22@gmail.com

La valorisation des matières bio-sources constitue un enjeu très intéressant pour les chercheurs dans le domaine de l'environnement. Les effluents aqueux chargés en polluants organiques provenant de diverses industries sont des sources importantes de pollution de l'eau. L'industrie textile produit aujourd'hui des quantités énormes des matières colorantes qui sont des composés organiques synthétiques impossibles à épurer par dégradation biologique naturelle. L'objectif de notre travail est d'éliminer les colorants textiles à partir des eaux polluées par technique d'adsorption sur un support préparé à partir d'une biomasse végétale (noyaux de jujubier), où le critère principale du choix de ce dernier repose surtout sur des considérations économiques. Au laboratoire, l'activation chimique a été réalisée en utilisant comme un agent d'imprégnation l'acide phosphorique suivi d'une étape de carbonisation, l'utilisation de l'acide phosphorique produit un charbon de micropores plus larges. En vue de tester les performances du charbon actif préparé, plusieurs essais d'adsorption de deux colorants (bleu de méthylène et méthyle orange) ont été réalisés. L'influence des différents paramètres sur l'adsorption (temps de contact, température, PH, masse de l'adsorbant, concentration initial de la solution) a également été étudiée. Les résultats des essais ont montrés que dans des conditions appropriées, le taux de réduction est supérieur à 95% pour chacune des deux colorants. L'étude cinétique a montré que la quantité adsorbée augmente avec l'augmentation de la dose de charbon utilisée aussi de la concentration des colorants en solutions. La modélisation de la cinétique obéit au modèle de pseudo-seconde ordre et le modèle de Langmuir décrit correctement les isothermes d'adsorption avec un coefficient de corrélation $R^2 \approx 0.9965$. Les charbons actifs obtenues ont des propriétés intéressantes en terme d'adsorption en phase liquide qui peuvent être valorisés pour qu'on puisse les utilisés dans les stations de dépollution des eaux usées.

Mots clés : Traitement des eaux, Adsorption, Noyaux de jujubier, Charbon actif, Colorants textiles.

DEVELOPMENT OF SELF-COMPACTING SAND CONCRETE BASED ON WASTE GLASS

BELADZAR Zahra¹, BOUKHELKHAL Djamilia² et GUENDOUIZ Mohamed³

¹*Department civil engineering/LME Laboratory, University Yahia Fares Medea, Algeria*

E-mail : zahra.beladzar@gmail.com

The use of glass products (such as packing or container glass, flat glass, television screens, display screen equipment, and crystal tableware) has increased significantly leading to huge amounts of glass waste, however Consumption of natural aggregates (fine and coarse), which constitute up to 70–80% of the total volume of concrete mix design, is rapidly increasing with the increase of production and utilization of concrete. In this context, producing concrete while saving natural aggregates is a major challenge.

The main objective of this paper is based on the incorporation of recycled fine aggregates (FCA) from waste glass in the manufacturing of self-compacting sand concrete (SCSC). It aims to study the effect of these aggregates on fresh and hardened concrete properties. In order to reach this purpose, a series of self-compacting sand concrete mixes were prepared by replacing natural fine aggregates (NFA) by recycled waste glass aggregates with a replacement ratio varied between 10 and 100%.

The experimental results showed that recycling of glass waste as fines aggregates enhanced the workability of SCSC. However, increasing replacement rate of natural sand by the recycled glass waste lead to increase the slump flow diameter of SCSC measured with the mini cone. It was also observed that replacing up to 20% of glass waste as fine aggregate, could be used in SCSC without negative effects on mechanical properties when the particle size is less than 3 mm. It can be concluded from this study that it is possible to produce SCSC with reusing of waste glass as fine aggregates.

Keywords: Recycling, Glass waste, Self-compacting and concrete, Workability, Compressive strength.

TERISATION PHYSICO-CHIMIQUE ET BACTERIOLOGIQUE AVANT ET APRES TRAITEMENT DE L'EAU DU BARRAGE DE HAMMAM DEBAGH-GEULMA-

BOUZIDI Soumia¹ et GUEROUI Yacine².

¹ *Laboratoire des Sciences Naturelles et des Matériaux (LSNM)-Centre universitaire Abdelhaffid
Boussouf, Mila*

² *Laboratoire de génie civil et d'hydraulique-Université 8 mai 1945 Guelma*

E-mail : *soumia.bouzidi@centre-univ-mila.dz*

Notre travail consiste à déterminer la qualité de l'eau du barrage Hammam Debagh par une analyse physicochimique et bactériologique, réalisée sur l'eau brute et l'eau traitée au niveau du laboratoire de traitement des eaux potables de Hammam Debagh, et qui doit assurer une qualité supérieure de ces eaux. L'analyse physicochimique est portée sur la comparaison de la qualité des eaux avant et après traitement on se basant sur la mesure des paramètres physiques (la température, le pH, la conductivité, la turbidité et la MES) par un appareillage différent et le dosage de quelques éléments chimiques (l'Ammonium, Nitrites et Nitrate et le Phosphate) par des réactifs chimiques spécifiques. Ainsi, nous avons réalisé une série d'analyses bactériologiques basée d'abord sur la recherche des : (Germe totaux, Coliformes totaux et fécaux, Streptocoques fécaux, ASR) et des germes pathogènes (*Salmonella*, *Vibrio*, *Staphylocoques*, *Pseudomonas*) on faisant des tests présomptifs et confirmatifs, et un dénombrement fait selon les prescriptions de la table de Mac Grady NPP.

D'après les résultats obtenus, on a constaté que les teneurs en nitrates sont moyennes dans l'eau brute et traitée et la valeur maximale notée dans cette dernière (0.85 mg/l) ne dépasse jamais les normes proposées par l'OMS. Pour les germes d'origine fécale, on a marqué que la teneur en Streptocoques est élevée dans l'eau brute (18 UFC /100 ml), cette pollution fécale a été réduite significativement jusqu'à une élimination totale pour l'eau traitée. Une culture négative pour les ASR ainsi que les bactéries pathogènes est illustrée. Donc, la bonne qualité de l'eau potable pompée de la station montre l'efficacité de son traitement et le bon rendement du processus et que ces eaux potables conforment à les normes proposées par la législation Algérienne.

Mots clés : Barrage, Station de traitement, Hammam Debagh, Guelma, Eau brute, Eau traitée.

SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX DE SURFACE DU BARRAGE SIKKAK

**BENARIBA Housseyn¹, BOUCHENAK KHELLADI Racha Medjda¹, HABI Mohammed¹ et
MORSLI Boutkhal²**

¹ *Laboratoire de Valorisation des Ressource en Eau (V.R.E), Département d'hydraulique, Faculté de technologie, Université de Tlemcen, Algérie*

² *Institut national de recherche forestière, Tlemcen, Algérie*

E-mail : Benariba.housseyn@gmail.com

Le barrage de Sikkak a été mis en service en 2004. De par sa position à l'aval de la ville de Tlemcen, le barrage a été exposé à une forte pollution par les rejets d'eaux usées, ce qui pose de sérieux problèmes à l'échelle écologique, environnementale et au niveau d'exploitation des ressources en eau du barrage. En novembre 2005, la station d'épuration (STEP) d'Ain el Houtz a été mise en service afin de Protéger le barrage. La présente étude a pour objet de suivre l'évolution de la qualité des eaux du barrage et de voir l'impact de la STEP de Tlemcen sur la qualité de ces eaux.

Les méthodes appliquées pour atteindre cet objectif sont la méthode de classification de qualité, la méthode de tendance et le test T.

Les résultats obtenus révèlent que l'eau du barrage Sikkak est caractérisée par une minéralisation naturelle bonne tandis que l'eau est assez contaminée par une pollution organique allant de mauvaise qualité (46.37 %) à moyenne qualité (34.98 %) en tenant compte du DCO ,DBO, nitrate, nitrite, ammonium, et l'orthophosphate. La méthode de tendance montre que les eaux présentent une diminution de la plupart des paramètres de pollution liée à la contribution de la station d'épuration dans l'amélioration de la qualité des eaux. Ces interprétations ont été confirmées par l'analyse statistique à l'aide du test T.

Mots clés : Qualité, Eaux de surface, Station d'épuration, Pollution.

THE EFFECTIVENESS OF METAL OXIDE IN THE TREATMENT OF POLLUTED WATER

BENKHIRA Latra^{1, 2}, **FERHAT Mohammed Fouad**^{2, 3}, **MESSAI Ridha**^{2, 3} and **BEN AISSA Abir**^{1, 4}

1 Renewable Energy Development Unit in Arid Zones, Echahid Hama Lakhdar University, El Oued, BP: 789 39000 Algeria

2 University of El Oued, Faculty of Technology, Department of Process Engineering, BP : 789, 39000 Algeria

3 Laboratory of Sciences and Techniques of the Environment and Valuation, Ibn Badis-Mostaganem University, BP 227, 27000, Algeria.

4 Laboratory of Biotechnology, Biomaterial and Condensed matters, Echahid Hama Lakhdar University, El Oued, BP : 789, 39000 Algeria

E-mail: latrabenkhiral@gmail.com

Metal oxide materials have emerged as promising candidates for effective wastewater treatment due to their unique physicochemical properties. Metal oxide nanoparticles, such as zinc oxide (ZnO), have shown exceptional performance in removing organic pollutants, heavy metals, and emerging contaminants from wastewater. In this study, we will use ZnO nanoparticles synthesized by cold plasma (Gliding arc) for the degradation of organic dyes. The nanoparticles obtained were characterized by scanning electron microscopy, X-ray diffraction, Fourier transform infrared (FT-IR) and ultraviolet-visible (UV-Vis). We studied the degradation of dyes by nanoparticles at different parameters: time, pH, mass of nanoparticles, concentration of dyes and temperature. ZnO nanoparticles have proven to be a new material for the photocatalytic fading of dyes under daylight and UV sources.

Keywords: Zinc oxide, Nanoparticles, Cold plasma, Organic pollutant, Degradation.

FORMULATION AND CHARACTERIZATION OF AN ECO-FRIENDLY BUILDING MATERIAL BASED ON VEGETABLE WASTE

BOUKHELKHAL Djamila¹ and GUENDOZ Mohamed¹
¹*LME Laboratory, University of Medea, Medea, Algeria*

E-mail : boukelkal_djamila@yahoo.fr

Recently the application of self-compacting concrete (SCC) has emerging in construction structures due to its good abilities to improve durability and decrease bleeding with good bonding with rebar. On the other hand, large amount of aggregates is required for the production of SCC. However, replacing natural aggregate in SCC with waste materials can led to discover ecological building materials. Walnut shell (WS) is one of the agriculture waste materials, which can be used as a substitution of aggregate in SCC. The main objective of this work is to study the possibility of recycling Walnut Shell (WS) waste as a fine aggregate in lightweight self-compacting mortar (SCM). In the experimental program, the natural sand was partially replaced by the Walnut shell waste at various replacement ratios (10, 20, 30 and 40%). Thermal conductivity and some physic-mechanical properties of the concretes containing Walnut shell were studied and compared with other lightweight concretes determined in previous studies. The test results showed that, depending on the amount of Walnut shell aggregate, unit weight and thermal conductivity of concrete were reduced with the use of Walnut shell aggregates and for all the lightweight concretes considered, a good relationship was obtained between thermal conductivity and unit weight of concrete. Reductions in mechanical properties of concretes have been obtained with decreasing concrete unit weights.

Keywords: Walnut shell, Self-compacting mortar, Density, Thermal conductivity, Compressive strength.

EFFET D'UN PRETRAITEMENT ELECTROCHIMIQUE SUR UN TRAITEMENT BIOLOGIQUE ANAEROBIE DES REJETS EMULSIONNES DES HUILES DE COUPE
DERMOUCHI Aida^{1*}, LENDORMI Tomas², ARRIS Sihem¹, LANOISELLE Jean-Louis² et
BENCHEIKH-LEHOCINE Mossaab¹

¹ Université de Constantine 3, Laboratoire d'Ingénierie des Procédés de l'Environnement (LIPE), Faculté de Génie des Procédés, Constantine, Algérie.

² Université de Bretagne-Sud, FRE CNRS 3744, IRDL (Institut de Recherche Dupuy de Lôme), Pontivy, France.

E-mail : dermouchi_ad@hotmail.fr

Dans cette étude, l'effet d'un prétraitement électrochimique par électrocoagulation (EC), sur la biodégradation anaérobie d'émulsions d'huile de coupe utilisées dans l'usinage des pièces mécaniques de l'usine de construction des tracteurs agricoles ETRAG (Constantine, Algérie) a été évalué. Les essais d'électrocoagulation ont été réalisés dans un réacteur discontinu (0.5L), à l'aide de deux électrodes rectangulaires plates en aluminium reliées à un générateur de courant électrique, en suite une série d'essais de traitement biologique anaérobie ont été entrepris pour le traitement des émulsions prétraitées par électrocoagulation sous les conditions optimales obtenues en utilisant la méthodologie des surfaces de réponses (RSM). En outre, des échantillons non prétraités ont été également testés. Dans cette étude, un plan d'expérience composite centré (CCD) a été utilisé afin de trouver les conditions optimales pour le traitement. Le processus est considéré comme étant influencé par trois variables indépendantes (pH initial, densité de courant et le temps d'électrolyse) où les rendements d'élimination de la DCO et la turbidité sont considéré comme des réponses a prouvé. Le nombre d'expériences nécessaires pour cette étude a été trouvé égal à 18 expériences. La digestion anaérobie a été envisagée en employant un système de mesure du potentiel méthanogène automatique (AMPTS) contient quinze réacteurs batch parallèles de 500 ml, chacun est relié à un débitmètre de gaz avec un système d'acquisition automatique pour suivre la production de gaz lors de la biodégradation. Ces réacteurs ont été inoculés à l'aide de boues de digesteur de déchets solides municipaux (Saint Briec, France) à un I/S (rapport inoculum sur substrat) de 3/1 et 2/1 et incubés dans un bain marie thermostatée (37°C). Toutes les expériences ont été réalisées en triplicats. Les conditions optimales de prétraitement par électrocoagulation ont été obtenues pour un pH initial de 5,8, une densité de courant de 241 A/m² et un temps de traitement de 29 min. Des essais de biodégradation anaérobie ont été ensuite effectués. La production cumulée de méthane est augmentée, lorsque le prétraitement par électrocoagulation a été utilisé, de 0,094 à 0,27 Nm³CH₄.kgCOD⁻¹ ainsi que la biodégradation anaérobie est également améliorée de 26,98 à 80 %. Ces résultats montrent des améliorations considérables de la biodégradation anaérobie de l'émulsion d'huile de coupe lorsque le prétraitement par électrocoagulation a été utilisé.

Mots clés : Electrocoagulation, biodégradation anaérobie, émulsion, huiles de coupe.

PHOTO-FENTON-LIKE DEGRADATION OF METOBROMURON WITH CALCIUM PEROXIDE UNDER UV_A IRRADIATION

SELLAM Badreddine¹, SERAGHNI Nassira¹, BOUAZIZ Chaima¹ and SEHILI Tahar

¹ *Department of Chemistry, Laboratory of Environmental Sciences and Technologies, University Constantine 1, Constantine, 25000, Algeria.*

E-mail : badro.sellam@gmail.com

Advanced oxidation processes (AOPs) constitute a promising technology for water treatment. Among AOPs, photo-Fenton and photo-Fenton-like reactions are appealing due to their high oxidation capacity, complete mineralization, and the use of non-toxic reagents.

The present study was conducted with the aim of extending CaO₂-based photo-Fenton-like system application in degrading Metobromuron (MTB). Calcium peroxide (CaO₂) releases H₂O₂ at a self-regulating and slow rate due to its decomposition. Additionally, CaO₂ is environmentally safe and non-toxic.

In order to show the effectiveness of the CaO₂/Fe (III)/UV_A system, the identification of the optimal treatment conditions (including chemical dosages and reaction time) for the maximum reduction of MTB was investigated.

The results clearly showed that the CaO₂ /Fe (III)/UV_A system effectively degraded MTB. Moreover, it was observed that the removal of MTB increased as the molar ratios of [CaO₂]/[Fe(III)] increased. When the molar ratio was 0.5/0.5, MTB removal reached 30% within 15 minutes. However, when the molar ratio was 1/1, MTB removal significantly improved, reaching 98.5% within the same time frame. Furthermore, Probe compound tests demonstrated that the presence of reactive oxygen species HO• and O₂-• in the CaO₂/Fe (III)/UV_A system were the key factors for MTB degradation.

These results demonstrated that the Fe (III)/CaO₂/UV_A system could effectively improve the efficiency of MTB removal in water and has broad application prospects.

Keywords : Metobromuron, Photo-Fenton-like, Calcium peroxide, UV_A irradiation.

TOXICITE DE DEUX PESTICIDES SUR LES LOMBRICIDES

AOUAMRIA Keltoum^{1,2}, MERGHAD Amina^{1,2} et BOUBSIL Soumaya^{2,3}

¹ Laboratoire des Ecosystèmes Aquatique et terrestre, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie,
Université Mohamed Chérif Messaadia - Souk Ahras

² Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie : Université Mohamed Cherif
Messaadia, Souk Ahras, 41000, Algérie,

³ Laboratoire d'Ecophysiologie Animale, Département de Biologie, Université Badji Mokhtar Annaba
BP 205, Algérie

E-mail : keltoumaouamria95@gmail.com

Ce travail consiste à étudier l'impact de deux insecticides utilisés couramment en Algérie l'Acétamipride et la Lambda cyalothrine à partir de leurs préparations commerciales « Rustilan » et « Karaté » sur un taxon lombricien.

Dans ce but on a effectué deux tests pendant 48 heures, un test de toxicité aiguë sur papier filtre dans le but de déterminer la CL50 et les modifications morphologiques résultent après l'exposition à ces éléments, ainsi qu'un test d'évitement afin d'identifier le seuil auquel le comportement d'évitement apparait pour le taxon étudié dans des conditions de laboratoire bien contrôlées.

Les résultats obtenus lors de nos tests et en référence à la CL50 l'Acétamipride s'est révélé très toxique par rapport au lambda cyalothrine, d'autres parts des modifications morphologiques ont été enregistrées chez les deux pesticides.

Concernant le test d'évitement, les vers de terre exposés aux fortes concentrations ont marqué un comportement de fuite que celles inférieures.

Mots clés : Lombricidés, Acétamipride, Lambda cyalothrine, Test de toxicité aiguë, Test d'évitement.

TRAITEMENT DES EAUX USEES PAR PROCÉDE DE CRISTALLISATION (EAU USEE D'UNE STATION DE FABRICATION DE DETERGENTS)

MOULESSEHOUL Atika¹ et HARRACHE Djamila¹

¹Laboratoire de Physico-Chimie des Matériaux Avancés LPCMA. Faculté des Sciences Exactes.
Université Djillali Liabes, BP 89, Sidi Bel Abbès, 22000. Algérie.

E-mail : atika.moulessehoul@hotmail.com

Ces dernières années la pollution des milieux aquatiques se fait de plus en plus importante et crée un déséquilibre écologique dans les écosystèmes aquatiques. Les rejets incontrôlés d'eaux usées dans les milieux naturels chargés en phosphore sont considérés comme une forme de pollution pour ces milieux. La lutte contre l'eutrophisation des cours d'eau consiste à réduire les apports phosphorés des eaux usées et une des techniques de déphosphatation de l'eau consiste à éliminer le phosphore au moyen de réactifs chimiques qui génèrent des précipités insolubles. Dans ce contexte la présente étude se base sur l'élimination chimique du phosphore, sous forme de struvite, contenu dans une eau usée prélevée à partir de l'usine de fabrication de détergents Henkel.

L'approche expérimentale développée consiste à éliminer les phosphates présents dans l'eau usée à température constante et dans des conditions optimales de pH. Pour ce faire, l'eau usée a été analysée et les concentrations en phosphate/magnésium/ammonium ont été ajustées dans un rapport molaire de 1 /1 /1, respectivement, de façon à favoriser la précipitation maximale de struvite. Les caractéristiques des cristaux obtenus, dans la phase solide, ont été déterminées par des méthodes physiques d'analyse (MEB, IRTF, DRX, FRX). Les résultats obtenus nous ont permis de conclure que la méthodologie de déphosphatation par cristallisation contrôlée de struvite s'avère efficace et rentable (70.6%) dans l'élimination des phosphates à partir de l'eau usée utilisée.

Mots clés : Pollution, Eutrophisation, Eau usée, Traitement, Cristallisation.

CHANGEMENT CLIMATIQUE ET RESSOURCES NATURELLES ETUDE CAS : STATION DE DEMINERALISATION DES EAUX SOUTERRAINES AU SAHARA SEPTENTRIONAL (EL-OUED -ALGERIE)

Ammari. Abdessattar¹ et Kateb Samir¹

¹Laboratoire d'exploitation et de mise en valeur des ressources naturelles en zones arides, Université de Kasdi Merbah-Ouargla, BP147 RP, 30000 Ouargla, Algérie

E-mail : abdessattar.ammari@univ-ouargla.dz

Ce travail porte sur l'étude de la déminéralisation des eaux souterraines dans Sahara septentrional (El-oued-Algérie), la solution la plus critique pour assurer la disponibilité de l'eau non conventionnelle pour répondre aux besoins quotidiens. Ce travail vise à étudier l'efficacité de la station de déminéralisation dans la région d'El Oued au moyen de la technologie d'osmose inverse. Le but de cette étude était d'évaluer la qualité physico-chimique de l'eau brute et de l'eau traitée à la station de déminéralisation. Deux échantillons d'eau brute et d'eau traitée ont été prélevés dans la station en 3 mois, et une moyenne de 4 échantillons ont été prélevés pour chaque échantillon. Globalement, la qualité des eaux de la station de déminéralisation a été évaluée par l'analyse des paramètres physico-chimiques (Température, pH, conductivité électrique, chlorure, sulfates, nitrites, nitrates, calcium, sodium, potassium,...). Les résultats des différentes analyses physico-chimiques ont montré que cette eau brute est très minéralisée, cela revient de la teneur élevée en calcium, bicarbonates, sulfates et en chlorures. Le bilan minéral de l'eau brute montre que les teneurs en calcium, sodium, potassium, chlorures et sulfates sont supérieures aux normes de l'OMS, tandis que les teneurs en magnésium, fer et manganèse sont faibles par rapport aux normes de l'OMS. Les résultats obtenus des analyses de l'eau traitée, montrent une diminution de toutes les valeurs : Un pH qui tend vers la neutralité, une CE faible (1.09 ms/cm), une minéralisation très réduite et une dureté. Une diminution de teneurs en calcium, sodium, potassium, chlorures, sulfates magnésium, fer et manganèse par rapport aux normes de l'OMS. A l'issue de cette étude, nous avons constaté l'efficacité de la technique de l'osmose inverse dans la déminéralisation des eaux souterraines, d'où les valeurs faibles de la salinité, et une minéralisation inférieure qui correspondent aux normes de l'OMS, donc il est nécessaire d'installer ce type des stations au niveau des régions qui souffrent du problème de la salinité des eaux. L'avantage de ce genre de station de déminéralisation est la possibilité de disposer d'une eau potable non conventionnelle afin de satisfaire les demandes en eau potable des populations locales et de contribuer à la relance économique de la zone de Sahara septentrional.

Mots clés : ressource naturelle, changement climatique, station de déminéralisation, eaux souterraines, Sahara septentrional.

EFFET DES PESTICIDES SUR LA BIOLOGIE DES LOMBRICIDES : BIOINDICATEURS DE LA QUALITE DES SOLS

Ait Kara Yasmine¹, Dahmani Chahra¹, Benfodil Karima³, Cherifi Assia^{2,3}, Djenadi Katia^{4,3},
Mouhoub Chafika^{1,3}.

¹ Laboratoire Gestion, Valorisation des Ressources Naturelles et Assurance et Qualité, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et des Sciences de la Terre, Université de Bouira, 10000 Bouira, Algeria

² Laboratory for the production, protection and safeguard of endangered species and crops. Faculty of Biological Sciences and Agricultural Sciences. Mouloud Mammeri University, Tizi-Ouzou. Algeria

³ Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et des Sciences de la Terre, Université de Bouira, 10000 Bouira, Algeria

⁴ Laboratoire de Biochimie Appliquée, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Bejaia, 06000 Bejaia, Algeria

E-mail : y.aitkara@univ-bouira.dz

Depuis plusieurs décennies, la communauté scientifique a pris conscience des dangers de l'emploi massif des pesticides, tant pour la santé humaine que pour l'environnement. La caractérisation des risques engendrés par ces polluants est donc devenue un « Enjeu écotoxicologique » majeur. Une étude préliminaire a été effectuée dans la wilaya de Bouira dans le cadre de l'évaluation de la qualité des sols par la méthode de bio surveillance. Cette dernière fait appel aux indicateurs biologiques qui permettent de comprendre les modalités d'exposition et le devenir des polluants dans leur organisme. Certaines espèces sont aujourd'hui utilisées dans des tests d'écotoxicité normalisés pour évaluer la qualité des sols, c'est le cas notamment des vers de terre qui sont l'un des ingénieurs physiques de l'écosystème, ils fournissent les fonctions clés du sol qui favorisent de nombreux services écosystémiques positifs. Ces services sont importants pour la durabilité des agro- écosystèmes.

Les résultats ont permis de mettre en évidence une nouvelle espèce qui a été signalé pour la première fois en Algérie *Eisenia andrei*. Concernant le karaté zoen (insecticide pyréthrianoïde) une mortalité importante de 80% a été enregistrée pour la concentration la plus élevée (1,250 ml/L) sur l'espèce *Allolobophora rosea rosea*. De même, plusieurs perturbations physiologiques sont observées telles que, la perte de la coloration cutanée, l'étranglement de la partie postérieure du corps jusqu'à désintégration totale pour les fortes concentrations. Ainsi que l'apparition des lésions sanglantes avec évacuation du liquide coelomique. Une des perspectives prioritaires est de renforcer les études qui traitent les facteurs qui agissent sur les vers de terre.

Mots clés : Vers de terre, Bioindicateur, Pesticides, Toxicité, Biosurveillance, Karaté zoen.

PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

BENKARTOUSSA Miada¹ et ZAITER Abdellah²

¹ *Laboratoire de l'Ingénierie des Procèdes de l'Environnement (LIPE), Université Salah Bounider, Constantine.*

² *Unité de Recherche Chimie de L'environnement et Moléculaire Structurale(URCHEMS) -Université Mentouri .Constantine*

E-mail : mchenkartoussa@yahoo.fr

Le traitement des effluents colorés a pour but de réduire la présence des colorants, qui ont des effets néfastes sur l'environnement et sur la santé humaine car ils sont très toxiques.

Pour cela on utilise l'adsorption comme méthode d'élimination, à cause de sa simplicité et son efficacité. On a utilisé un biosorbant (les épluchures de pomme de terre à l'état brute) comme adsorbant et le noir d'eriochrome T comme colorant.

L'élimination a été testée en utilisant un biosorbant dans des réacteurs en batch. Une quantité prédéterminée de biosorbant a été placée en contact avec le colorant. Des prélèvements, à des temps bien déterminés, ont été effectués. Des mesures des concentrations résiduelles ont été réalisées par une analyse spectrophotométrique, après centrifugation si nécessaire.

Les résultats obtenus montrent que la quantité éliminée du colorant est importante.

Mots clés : Adsorption, Colorant, Adsorbant.

ETUDE DE L'IMPACT DE LA POLLUTION DU SOL AU DIESEL SUR LA CERINTHE MAJOR DANS UNE PERSPECTIVE DE VALORISATION PAR LA PHYTOREMEDIATION

DIB Djaffer¹, et SADOUDI ALI AHMED Djamil¹

¹Laboratoire PSEMRVC, département de biologie, faculté des sciences biologiques et des sciences agronomiques, université Mouloud Mammeri, Tizi-Ouzou, Algérie

E-mail : djaffer.dib@ummto.dz

La pollution des sols par des produits pétroliers cause des dégâts importants sur l'environnement. Nous proposons ici d'étudier la tolérance à la pollution par le diesel d'une espèce végétale, qui est la *Cerinth major*, dans le but de démontrer l'étendue de sa tolérance à ce genre de pollution et pour une potentielle utilisation dans la phytoremédiation des sols pollués par des produits pétroliers. Pour ce faire, nous avons effectué un test de phytotoxicité, en contaminant plusieurs types de sols avec trois différents pourcentages de carburant diesel (0%, 2,5% et 5% de diesel). Après 23 jours, nous avons mesuré les taux de germination, ainsi que les longueurs et biomasses aériennes et racinaires. Les taux de germination ont été peu affecté à 2,5% de diesel, par contre ils ont été très affecté à 5% de diesel où on a observé deux inhibitions total dans deux sols. La croissance de la partie aérienne a été négativement affectée, plus la contamination augmente et plus l'inhibition est importante. Par contre concernant la croissance de la partie racinaire, nous avons généralement observé des longueurs et biomasses racinaires à 2,5% de contamination (des fois même à 5%) qui sont supérieures par rapport au témoin (0%).

Ainsi, la germination et la croissance de la partie aérienne sont généralement négativement impactées par la contamination. D'un autre côté la croissance de la partie racinaire semble plus importante à 2,5% de contamination comparé au témoin, chose très intéressante.

Nous proposons ainsi d'effectuer des tests supplémentaires pour en savoir plus sur le comportement des racines de la plante dans les sols contaminés. Nous proposons aussi de réaliser des tests de phytoremédiation dans une perspective de valorisation de cette plante dans la lutte contre la pollution.

Mots clés : Pollution, *Cerinth major*, Phytoremédiation, Croissance, Germination.

ÉVALUATION DE L'INDICE DE LA POLLUTION ORGANIQUE AU NIVEAU DES EAUX DE L'OUED BOUNAMOUSA DANS LA REGION D'EL TARF EXTREME NORD EST ALGERIEN.

TRIDI Abir¹ et BAHROUN Sofia¹

¹ *Département de Biologie, Laboratoire de recherche sur la biodiversité et la pollution des écosystèmes (LRBPE) Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université d'El Tarf, El Tarf, Algérie.*

E-mail : tridiabir20@gmail.com

L'eau ou la source de la vie, c'est l'élément constitutif le plus important à la surface de la terre qui joue un rôle principal dans le développement de la vie humaine, animale. L'oued Bounnamoussa, l'un des cours d'eau principale dans la wilaya d'El Tarf qui a une villégiature agricole et qui traverse nombreuse villes, débouchant sur la mer, Le rejet des eaux usées directement sans traitement ou avec un niveau de traitement insuffisant dans les eaux c'est l'un des principales causes de la pollution aquatiques qui affecte et dégrade la qualité d'eau des rivières, des mers et des nappes phréatiques. Cela provoque une dégradation de l'écosystème entier.

C'est dans cette thématique que se rédige notre étude et afin de suivre la qualité de ses eaux, nous avons choisi plusieurs sites de prélèvement repartis le long de l'oued Bounnamoussa, l'échantillonnage a été réalisé pendant l'année 2022. L'étude concerne l'analyse des paramètres physiques et chimiques des eaux tels que : la température, le pH, la conductivité électrique, la demande chimique en oxygène, demande biologique d'oxygène, nitrate, nitrite, ammonium, phosphate, matière organique ... etc. Et pour le traitement des résultats on a utilisé la méthode de l'indice de pollution organique (IPO).

A la lumière des résultats des analyses physique et chimique effectuées ou cours de notre expérience et selon l'indice de la contamination organique, on peut dire que la contamination au niveau de ces eaux est modérée a forte à cause de le rejet les eaux domestique et agricole.

Mots clés : Oued Bounnamoussa, Pollution, Analyses physicochimique, Indice de pollution organique.

GEDTION DES RESSOURCES EN PLASTIQUE DANS LE CADRE DU DEVELOPPEMENT DURABLE DE LA REGION DE GUELMA (NORD EST ALGERIEN)

DJEBIHA Imane¹, NEDJAH Riad¹ et LAKEHAL AYAT Somia²

¹ laboratoire de recherche et conservation zones humides- LCZH - Université 8 Mai 1945, Guelma, Algérie,

² laboratoire de recherches sol et développement durable-Université Badji Mokhtar, 12- BP 23000, Annaba, Algérie.

E-mail : imendjebiha@gmail.com

Le plastique constitue l'un des polluants de notre environnement le plus importants qui a marqué notre civilisation moderne engendré après la majorité de nos activités quotidiennes.

Dans ce travail, on a fait une petite enquête sur le devenir des déchets en plastique à l'échelle locale dans la Wilaya de Guelma, et nationale en Algérie et on a fait comparer avec deux pays voisins et un pays développé les Etats Unies.

Où à l'échelle locale notre étude a été basée sur l'analyse des réponses à des questionnaires destinés aux trois directions qui traite ce genre de déchets et qui sont la D.E., la D.G.F. et la C.E.T. A l'échelle nationale et à l'échelle internationale on a fait une recherche sur le Web sur l'ensemble des adresses des entreprises de recyclage du plastique en Algérie, la Tunisie le Maroc et USA.

Tous cela pour faire un état de lieu des stratégies de recyclage des déchets ménagers à l'échelle locale et nationale, qui va aider à développer les programmes de recyclage qui sont inclus au sein des stratégies du développement durable.

Mots clés : Plastique, Recyclage, Guelma, Algérie, Développement durable.

SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF THE ZEOLITE OMEGA AND ITS IMPORTANCE IN THE ELIMINATION OF POLLUANTS.

MEKKAS Nadia¹, BENBOUZID Mohammed ¹ and TAIB Hana ¹

¹Laboratoire des Sciences Analytiques, Matériaux et Environnement (SAME). Faculté des Sciences Exactes et SNV. Université Larbi Ben M'Hidi. Oum El Bouaghi. Algérie.

Email: nadia03mekkas@gmail.com

The hydrothermal synthesis of zeolite omega involves the transformation of magadiite under alkaline conditions, utilizing tetramethylammonium bromide (TMABr) as a structure-directing agent. Magadiite itself is prepared hydrothermally from pure silica and sodium aluminate in an alkaline environment. Zeolite omega possesses pores with a size that allows for the passage of molecules of interest. The resulting products are subjected to characterization using FTIR and DRX techniques. The application of zeolite omega as a catalyst in the N-formylation of amines is of significance. Formamides, which serve as crucial intermediates in diverse organic reactions, including the synthesis of natural products, pharmaceuticals, and pesticides, play a vital role as amine-protecting groups in peptide synthesis.

Keywords: Magadiite, Zeolite Omega, N-formylation, Amines, Formamides.

ENVIRONMENTALLY FRIENDLY PREPARATION OF ZINC OXIDE, STUDY CATALYTIC PERFORMANCE OF PHOTODEGRADATION BY SUNLIGHT FOR RHODAMINE B DYE

SELLAM Manel¹ , AZIZI Soulef^{*1} , RASHEED Mohammed^{2,3} MESRI Nadia^{4,5} SEHILI Taher⁶
and SAIDANI Tarek⁷

¹Laboratoire des Sciences Analytiques, Matériaux et Environnement (LASME), Université Larbi ben M'Hidi, 04000-Oum El Bouaghi, Algérie.

²Applied Sciences Department, University of Technology- Iraq, Baghdad, Iraq.

³MOLTECH Anjou, Université d'Angers/UMR CNRS 6200, 2, Bd Lavoisier, 49045 Angers, France

⁴Laboratoire de Synthèse des Informations Environnementales (LSIE), Université Djillali LIABES, Sidi Bel Abbes 22.000, Algérie.

⁵ Faculté des Sciences et Technologie, Université Mustapha STAMBOULI, Mascara 29.000, Algérie.

⁶Laboratoire des sciences et technologies de l'environnement, Université de Constantine, Constantine 25.000, Algérie.

⁷Department of Physics, Akli Mohaned Oulhadj University of Bouira, Bouira, 10000, Algeria

E-mail: Sellammanel04@gmail.com,

This study includes the photocatalytic degradation of Rhodamine B (Rh.B) employing a heterogeneous photocatalytic process by using ZnO thin films that was prepared by green spray pyrolysis process. The structural, morphological, and its optical properties of ZnO Photocatalyst was studied using different characterization techniques such as X-ray diffraction (XRD), Optical characteristics determination (transmittance, energy gap), The influencing factors studied were the amount of the catalyst, the concentration of dye and pH on photocatalytic degradation of Rhodamine B. The experiments were carried out by irradiating the aqueous solutions of dyes containing photocatalysts with Sunlight. The rate of decolorization was estimated from residual concentration spectrophotometrically. Similar experiments were carried out by varying pH (3–11), amount of catalyst (0.25–2.0 g/L) and initial concentration of dye (5–50 mg/L). The experimental results indicated that the maximum degradation (71%) of dyes was achieved using ZnO photocatalyst at pH 10 after 240 min.

Keywords: Environmentally friendly, ZnO, Photodegradation, Rhodamine B, Sunlight.

SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF NANOPARTICLES AS REUSABLE MAGNETIC NANOCATALYST FOR ORGANIC DYES.

Bouchra ELHADJ DAOUADJI¹, Farouk ZAOUI^{1,2}, Boumediene BOUNACEUR¹ and Fouad LEBSIR¹.

¹ *Laboratoire de Chimie Physique Macromoléculaire, Département de Chimie, Université Oran1 Ahmed Ben Bella, B.P 1524 El-Menaouer, 31000 Oran, Algeria.*

² *Centre Universitaire Aflou, B.P 306 Aflou, Laghouat, Algeria*

E-mail : elhadjdaouadji.bouchra@gmail.com

This work concerns the preparation of NiFe₂O₄ with different counter ions using co-precipitation method to control their crystallite size, the materials were used as catalysts for the photocatalytic reduction of Methylene blue and Orange G dyes. Different characterization methods such as XRD, XPS, FTIR, SEM/EDS, VSM, and Zeta potential were employed for more information on our materials. The obtained results show clearly that the nature of the counter ions influences significantly the phase purity and crystallite size of NiFe₂O₄ nanoparticles.

Keywords : Nanocomposites, Organic dyes, Environnement.

ÉLABORATION ET CARACTERISATION DES NANOCOMPOSITES POUR LA REDUCTION PHOTOCATALYTIQUE DES POLLUANTS ORGANIQUES

ZORGANI Mohammed Aymen¹, ZAOUI Farouk ^{1,2}, SEBBA Fatima Zohra¹ et ZORGANI Roquiya
Nour El Houda¹

¹Laboratoire de Chimie Physique Macromoléculaire L.C.P.M, Université Oran1 Ahmed Ben
Bella, El-Menaouer, B.P 1524, 31000 Oran, Algeria

² Centre Universitaire ElCherif Bouchoucha -Aflou-, B.P 306, Aflou, Laghouat, Algeria

E-mail : aymenzorgani98@gmail.com

Ce travail porte sur la préparation d'un nouveau matériau composite à base de poly (Glycidyl méthacrylate), Ru/TiO₂ et Fe₃O₄ utilisant un traitement par ultrasons. Plusieurs composites ont été préparés en variant le pourcentage de Ru/TiO₂ et Fe₃O₄. Ensuite, ils ont été utilisés comme catalyseurs pour la réduction de plusieurs polluants organiques. Le 4-nitrophénol (4-NPh), le bleu de méthylène (MB) et l'orange G (OG) ont été utilisés comme modèles pour étudier le processus de réduction photocatalytique en présence de NaBH₄ à température ambiante. Les photocatalyseurs obtenus ont été caractérisés par différentes méthodes telles que la diffraction des rayons X (DRX), la spectroscopie infrarouge à transformée de Fourier (FTIR), la microscopie électronique à balayage (MEB), la microscopie électronique à transmission (MET), la thermogravimétrie analytique (TGA) et la spectroscopie ultraviolette-visible (UV-Vis). Les résultats ont montré que l'utilisation des ultrasons permettait une bonne dispersion de toutes les espèces dans la matrice polymère. Ces solides ont montré une bonne activité dans la réduction photocatalytique des polluants organiques. Les meilleures performances ont été obtenues pour le photocatalyseur ayant la plus forte teneur en nanoparticules métalliques "CP(30)". La constante de vitesse Kapp du composite CP(30) pour la réduction catalytique de MB, OG et 4-NPh a atteint un niveau élevé de 0,55 min⁻¹, 0,241 min⁻¹ et 0,3 min⁻¹, respectivement. Enfin, la recyclabilité du photocatalyseur CP(30) a également été évaluée. Les résultats ont montré que les performances de ce photocatalyseur étaient satisfaisantes lors de sa réutilisation.

Mots clés : Poly (Glycidyl méthacrylate), Nanoparticules de Ru, TiO₂, Fe₃O₄, Traitement par ultrasons, Réduction.

LA CONTAMINATION DU LITTORAL EST ALGERIEN PAR LES MACRO-DECHETS (CAS DU GOLFE D'ANNABA)

**LABADLA Chaima¹, SOUAISSID Soumia¹, BAALOUJ Affef¹, KERFOUF Ahmed², HOUHAMDI
Moussa¹ et Seyf eddine MERZOUG¹**

¹ *Laboratory of Biology, Water and Environment (LBEE), Guelma University, Guelma 24000, Algeria*

² *Laboratory of Space Eco - Development, Djillali Liabes University, Sidi Bel Abbes 22000, Algeria*

E-mail : labadlachaima99@gmail.com

Une des causes principales de la dégradation de la biodiversité, est la contamination par les macro-déchets (plastique, verre, métal, etc...), liée aux croissances démographiques et aux activités anthropiques de la région. Les déchets aquatiques sont à 100% d'origine humaine et sont constitués à 80% de matière plastique. Dans ce cadre notre vise à évaluer cette analyser l'état de pollution des trois plages Vidro, Saint Cloud et Chapuis, basée sur la collecte des macros déchets afin d'évaluer la quantité et la qualité de chaque site station, durant la période pré-estivale (Durant Mars et Avril 2021), e quantité (17%). La plage Vidro est la plus contaminée avec 7938,7Kg de déchets tous types confondus suivi s de la station Chapuis avec un poids de 2838.9 Kg. Cette contamination représente une menace à l'écosystème côtier et la biodiversité marine et la santé des usagers de ces espaces récréatifs. Des campagnes de sensibilisations devraient donc être menées, pour éveiller les consciences citoyennes et l'application de la législation en vigueur qui s'avère nécessaire pour garantir une bonne gestion du littoral dans le contexte actuel.

Mots clés : Macro-déchets, Contamination, Biodiversité, Environnement, Est algérien.

DÉFOLIATION DU COUVERT DES ARBRES ET CORRÉLATION AVEC ÉTUDE DENDROMÉTRIQUE DU « Chêne-liège » DANS LA FORÊT DE ZOUAGHA.

**Norhane CHOUTER¹, Malika RACHED-KANOUNI², BOUCHAREB Nourredine², TABET
Slimane² et TORCHE Yacine²**

¹Laboratoire D'écologie Fonctionnelle et Environnement (L. E. F. E), Département de Sciences de la Nature et de la Vie, Faculté de Sciences Exactes et Sciences de la Nature et de la Vie, Université Larbi Ben M'Hidi, Oum El Bouaghi, Algérie.

²Département de Sciences de la Nature et de la Vie, Institut des Sciences et de la Technologie, Centre universitaire Abdelhafid Boussouf, Mila, Algérie.

E-mail : chouiternorhane@gmail.com

La thématique de notre recherche est de décrire les caractéristiques structurales, la régénération naturelle et la structure démographique de chêne liège de la forêt de Zouagha (Mila). Les données ont été collectées par échantillonnage aléatoire sur 6 parcelles carrées de 0,09 ha. Les paramètres dendrométriques mesurés sont le diamètre à 1,3 m au-dessus du sol et la hauteur totale des arbres et les semis dont le diamètre est ≤ 10 cm. Les structures en diamètre et hauteur ont été ajustées à la distribution théorique de Weibull à l'aide des logiciels Minitab14 et XLStat 2022. Les principaux résultats obtenus indiquent que la hauteur moyenne, le diamètre moyen et la surface terrière sont significativement différents dans les 6 parcelles. La densité moyenne des arbres de chêne liège au niveau du massif forestier Zouagha est 157 arbres/ha avec une surface terrière de $22,65 \pm 5,53$ m² /ha, la régénération naturelle est moyenne, elle est de 234,27%. L'analyse des structures en diamètre et en hauteur montre une prédominance d'individus âgés à gros diamètres avec des hauteurs élevées. Ces résultats constituent une base de données, ils contribuent à l'amélioration et la gestion durable de chêne liège de la forêt de Mila.

Mots clés : Chêne liège, Régénération, Structure de diamètre, Structure démographique, Mila, Zouagha.

ÉCOLOGIE DES OISEAUX D'EAU HIVERNANTS AU NIVEAU DE LAC DES OISEAUX (TAREF, NORD-EST DE L'ALGERIE).

**BOUSSAHA Amina¹, BEZZALLA Adel¹ AMARI Hichem¹, KANAT Aziza¹ et HOUHAMDI
Moussa¹**

¹Laboratoire Biologie, Eau et Environnement (LBEE). Faculté SNV-STU. Université 8 Mai 1945 Guelma.
BP. 401 24000, Guelma, Algérie.

E-mail : aminaboussaha0@gmail.com

L'un des joyaux de la wilaya d'El Tarf est sans contexte son complexe de zone humide dont les différentes unités sont de renommée internationale de par leur inscription sur la liste de Ramsar et dont certains sont des réserves intégrales dans le Parc National d'El Kala. L'une des composantes les plus spectaculaires de ces zones humides est l'avifaune aquatique qui renferme un grand nombre d'espèces dont certaines sont très rares ou en recul dans le paléarctique. Notre étude a été menée au niveau du lac des Oiseaux classée site Ramsar depuis 2000 et qui représente une des zones humides les plus importants pour la reproduction et l'hivernage de plusieurs espèces aviaire. L'objectif principal de cette étude est suivre la phénologie des oiseaux d'eau et des comportements diurnes des anatidés. Durant la saison d'hivernage (2021-2022), le nombre d'espèce le plus abondant représenté par la famille des anatidés qui représentent un pic d'effectifs atteint presque 2420 individus. Nous avons recensés 12 espèces d'anatidés dans le Lac des Oiseaux, le suivi des rythmes des activités diurnes a montré que Garaet Hadj-Taher est utilisée par les anatidés comme un terrain de gagnage diurne où la principale activité est le sommeil 71.40%, la nage 21.23%, alors que l'alimentation à la surface de l'eau est de 1%.

Mots clés : Lac des oiseaux, Recensement, Oiseaux d'eau, Hivernage, Zone humide.

LUTTE BIOLOGIQUE CONTRE LA CHENILLE PROCESSIONNAIRE DU PIN. EFFET DE L'HUILE ESSENTIELLE DE *CUPRESSUS SEMPERVIRENS* SUR LES CHENILLES DU 4^{EME} STADE LARVAIRE

Boudjahem Ibtissem¹ et Aouati A

¹Département de Sciences de la Nature et de la Vie, Institut des Sciences et de la Technologie, Centre universitaire Abdelhafid Boussouf, Mila, Algérie.

E-mail : Boujahibtissem@gmail.com

La chenille processionnaire du pin *Thaumetopoea pityocampa* est le ravageur le plus important des forêts de pins et de cèdres en Algérie. L'impact destructeur de l'insecte s'observe surtout au stade larvaire qui s'étend généralement du mois de septembre jusqu'au mois d'avril. Les chenilles se nourrissent d'aiguilles de pin ou de cèdre durant cette période de l'année, ce qui peut affaiblir le processus photosynthétique des arbres, et conduire après de nombreuses années à leur mort. Plusieurs méthodes de lutte sont utilisées pour réduire l'effet néfaste de la chenille processionnaire sur nos forêts. Parmi ces méthodes, la lutte biologique, en utilisant des bio-pesticides semble être la méthode la plus respectueuse de l'environnement. Dans ce contexte, nous avons évalué l'effet de l'extrait du cyprès *Cupressus sempervirens* sur la mortalité des chenilles processionnaires. Des dilutions des doses de 03 de 1,5 et 0,75 g/l sont préparées de la solution pharmaceutique de l'huile essentielle et servies aux chenilles du 4^{ème} stade larvaire pour le traitement. La mortalité des chenilles est observée et suivie depuis 24 heures jusqu'à la fin du traitement indiquée par la mortalité de toute la population traitée. Les résultats obtenus ont indiqué un bon effet larvicide de l'huile essentielle de cyprès *Cupressus sempervirens* sur les chenilles processionnaires de pin. Le test toxicologique a donné un résultat de mortalité de 100% de la population après 8 jours de traitement. Les concentrations létales (LC 50% et CL 90%) et les équations de régression sont également estimées pour chaque dose après quatre et sept jours de traitement.

Mots clés : *Cupressus sempervirens*, *Thaumetopoea pityocampa*, Chenilles, Effet larvicide, Stade, Bio-pesticides.

EVALUATION DES PATHOLOGIES CHEZ LES CYPRINIDES PEUPLANT LE BARRAGE BENI HAROUN

DJEDDI Hamssa¹, KHERIEF NACEREDDINE Saliha, BENMAKHLOUF Zoubida et BOUGERIA Sabah

¹*Laboratoire des Sciences Naturelles et des Matériaux (LSNM), Centre Universitaire Abdelhafid Boussouf Mila, Algérie*

E-mail: h.djeddi@ centre-univ-mila.dz

La santé des écosystèmes et la pathologie des poissons sont étroitement liées car un écosystème en mauvaise santé peut favoriser la propagation des maladies chez ces derniers, pour cela notre travail porte sur l'effet des conditions du milieu sur la pathologie de quatre espèces de poisson autochtone rattachées à la famille de Cyprinidé : *Barbus callensis*, *Abramis brama*, *Carassius carassius* et *Cyprinus carpio*, pêchés dans le barrage Béni Haroun (wilaya de Mila).

Une démarche expérimentale a été suivie par un examen anatomique : 107 individus malades de ces espèces ont été récoltés sur cinq stations à raison de deux campagnes par station s'étalant sur une période de cinq mois allant de janvier jusqu'au mai.

Les résultats générés ont montré la présence de diverses altérations sur l'état morphologique. Des poissons ont manifesté 35 anomalies reflétée par des : exophtalmie, perte des écailles, altération de la couleur, hémorragies, érosions, lésions, Lacération, parasites et déformations au niveau des nageoires et/ou du corps. Ces anomalies varient selon l'espèce, la station et le temps de prélèvement. Elles sont observées beaucoup plus chez le carassin et la Carpe. Toutes les stations renferment des poissons touchés au moins par une malformation mais la station El Maleh reste la plus infestée. Le taux d'infestation varie d'une campagne à l'autre, la contamination est plus élevée dans la deuxième campagne. Ces résultats témoignent d'une dégradation probable du milieu d'étude dont des études plus approfondies sont nécessaires.

Mots clés : Barrage Béni Haroun, Cyprinidés, Poisson, Pathologie, Anomalie.

Thème III: Santé (Session Orale)

INNOVATIVE VALORIZATION OF OLIVE LEAVES (*Olea europaea* L.): A PROMISING POTENTIAL FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT

KADDOUR Taous¹, CHAHER Nassima¹, DEBBACHE¹Nadjet and BACHIR BEYMostaoha¹

¹Applied Biochemistry Laboratory, Abderrahmane Mira University - Bejaia.

E-mail : taous.kaddour@univ-bejaia.dz

The agro-food sector generates significant waste, creating social and environmental problems. However, this waste can be valorised as valuable resources for the production of useful chemicals. In this context, the valorisation of olive leaves (*Olea europaea* L.) in the agri-food and functional food industry presents a major interest. The optimization of the extraction of bioactive compounds from olive leaves can be achieved using modern techniques such as ultrasound-assisted extraction. These techniques allow for high yields of bioactive compounds while using not toxic solvents. For better integration of bioactive compounds into food products, membrane encapsulation processes offer an effective solution. Encapsulation allows for controlled release of the compounds, improving their stability and efficacy in functional foods. Additionally, this method protects the compounds against harmful environmental factors such as oxidation, light, and moisture. Incorporating encapsulated bioactive compounds into a diverse food matrix, ranging from dairy products to beverages and energy bars, enables the development of personalized functional foods. These products offer health benefits, addressing specific consumer needs such as reducing oxidative stress, strengthening the immune system, or regulating metabolism.

In conclusion, the agro-food industry can benefit from the valorisation of olive leaves (*Olea europaea* L.) by using optimized extraction techniques and membrane encapsulation processes. This approach allows for the creation of innovative and personalized functional foods, improving the stability, bioavailability, and efficacy of bioactive compounds, thereby promoting a healthy and balanced diet.

Keywords: Innovative products, Sustainable development, Olive leaves, Waste valorization, Optimization, Health benefits.

orale)onférences plénières

IDENTIFICATION D'UN NOUVEL INHIBITEUR DE L'ALPHA-GLUCOSIDASE A L'AIDE DU CRIBLAGE VIRTUEL

MERZOUG Amina^{1,2}, Boucherit Hanane^{1,2} et Chikhi Abdelouahab¹

¹ Laboratoire de Biochimie Appliquée, Département de Biochimie et Biologie Cellulaire et Moléculaire, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université des Frères Mentouri, Constantine 1. Algérie.

² Centre Universitaire Abdelhafid Boussouf, Mila, Algérie.

E-mail : a.merzouk@centre-univ-mila.dz

Le diabète type 2 est une affection du métabolisme qui pose un grand problème de santé publique à l'échelle mondiale. Dans ce travail, nous sommes focalisés sur le traitement de diabète sucré par l'inhibition de l'alpha-glucosidase, une enzyme qui hydrolyse les liaisons α 1-4 des polysaccharides, cette inhibition bloque le dernier stade de la digestion des sucres qui ne pourront pas être absorbés et réduit l'impact des glucides alimentaires sur la glycémie.

Le programme de docking moléculaire FlexX a été développé pour prédire le mode d'interaction d'un complexe protéine-ligand et pour optimiser des molécules ayant déjà une activité avec un récepteur. Dans cette étude, ce programme a été utilisé pour étudier l'inhibition de l'alpha-glucosidase par l'acarbose, un médicament utilisé pour traiter le diabète de type 2 par l'inhibition de l'alpha-glucosidase. Le criblage virtuel d'une collection de 239 composés issus de la chimiothèque PubChem, similaires de l'inhibiteur acarbose, a fait ressortir le composé methyl alpha-R-acarviosinide comme un nouvel inhibiteur potentiel de l'alpha-glucosidase avec plus d'affinité par rapport à l'inhibiteur de référence. L'analyse visuelle du mode d'interaction de ce composé a montré la présence de plusieurs liaisons hydrogènes entre ce nouvel inhibiteur et les acides aminés clés de site actif de l'enzyme. Une évaluation positive de leurs propriétés pharmacologiques nous donne de bonnes perspectives pour ce composé en tant que nouvel inhibiteur de l'alpha-glucosidase.

Il conviendrait dans le prolongement de cette étude de tester l'activité biologique de l'inhibiteur nouvellement proposé par une étude expérimentale pour confirmer les résultats obtenus.

Mots clés : Diabète de type 2, Alpha-glucosidase, Docking moléculaire, Flex X.

PHYTOCHEMICAL INVESTIGATION, *IN VITRO* ANTIOXIDANT AND ANTI-INFLAMMATORY EFFECT OF *ZIZIPHUS LOTUS* (L.) ALCOHOLIC AND AQUEOUS EXTRACTS

AMARA Lallia¹, KOUIDRI Mohamed² and BESSAM Aimen³

¹*Biotoxicology laboratory, Department of Biology, Faculty of Natural Sciences and life- Djillali Liabes University of Sidi Bel Abbes, Algeria*

²*Department of Food Sciences, Faculty of Natural Sciences and life-Hassiba Ben Bouali University of Chlef, Algeria*

³*Department of Biotechnology, Faculty of Natural Sciences and life-Hassiba Ben Bouali University of Chlef, Algeria*

E-mail : lallia.amara@dl.univ-sba.dz

Chemicals in the food and pharmaceutical industries cause a serious problem with human health, so the research of natural substances with pharmaceutical effects constitutes an important scientific challenge. Plants are the principal source of various medicines; perform an essential role in health, and are widely used in traditional medicine. Our study focused on *Ziziphus lotus*, one of the major medicinal plants belonging to the Rhamnaceae family, and which exhibited significant biological activities. The objective of our study is to research the different bioactive components present in the plant, then to evaluate two therapeutic effects *in vitro*; antioxidant and anti-inflammatory. For this, we proceeded to an aqueous and metabolic maceration to extract the secondary metabolites from the plant. Then, a phytochemical screening was carried out in order to determine the main chemical groups in the two plant extracts based on coloration and / or precipitation reactions. In addition, we quantified the total phenols, flavonoids and condensed tannins using the following methods respectively; folinciocalteu, aluminum trichloride and vanillin methods. Antioxidant activity was tested by DPPH and FRAP methods; anti-inflammatory activity was determined by bovine serum albumin denaturation test. The results obtained showed the richness of the two extracts by polyphenols, flavonoids, alkaloids, reducing sugars and others. The latter were very abundant in the methanolic extract compared to the aqueous extract. Moreover, the methanolic extract was more active compared to the aqueous extract in the two activities tested, in which it neutralized the DPPH radical, reduced ferric iron to ferrous and protected the protein (BSA) against thermal denaturation. Nevertheless, it was less active compared to the standards used (BHT in the DPPH test, Ascorbic acid in the FRAP test and naproxen sodium in the BSA denaturation test). These results showed the antioxidant and anti-inflammatory efficacy of the studied plant, which can be exploited in different fields.

Keywords: *Ziziphus lotus*, Antioxidant effect, Anti-inflammatory effect, Extracts, Secondary metabolites.

ÉVALUATION DE L'ACTIVITE BIOLOGIQUE ET ETUDE DE LA CYTOTOXICITE DES ALCALOÏDES TOTAUX ET D'EXTRAIT PHENOLIQUE BRUTE DE *FUMARIA AGRARIA*

Zaidi Sidali¹, Salhi Souad² et Bougoffa-Sadaoui Khalida^a

¹ Laboratoire de biochimie, département biologie physico-chimique, université de Bejaia

E-mail : zaidisido@gmail.com

Fumaria agraria est une plante de la famille des Fumariacées, largement rependue en Algérie. Leurs multiples effets pharmacologiques sont dus à leur richesse en substances actives notamment en alcaloïdes isoquinoléiques. Nous nous sommes intéressés d'une part au dosage des composés phénoliques (polyphénols totaux et flavonoïdes), ainsi qu'à l'extraction des alcaloïdes totaux. D'autre part une étude de l'activité antioxydante (effet scavenger du radical DPPH, le pouvoir réducteur, effet et l'activité antioxydante totale) et de la cytotoxicité de ces extraits ont été évaluées. L'extrait éthanolique de la macération semble être plus riche en polyphénols/flavonoïdes que son synonyme reçu d'une extraction par Soxhlet (3085mg/558mg et 1019mg/515mg respectivement). Les alcaloïdes présentaient un taux pondéral de 0,67%. Suite à cette richesse, l'extrait éthanolique de la macération (EEM) présente les plus grandes activités que l'extrait alcaloïdique total (AT). L'EEM présente un effet scavenger du radical DPPH (IC₅₀=21µg/ml), plus important que celui des AT (IC₅₀=70µg/ml). De même pour les tests du pouvoir réducteur. Le test d'hémolyse réalisé par la méthode spectrophotométrique a montré que l'extrait éthanolique est plus cytotoxique que les alcaloïdes totaux avec un taux hémolyse 12% à une concentration de 600µg/ml et 6% pour une concentration de 2mg respectivement. L'identification qualitative par GC-MS des extraits testés ont révélé la présence des composés majoritaires tels que la rutine, l'acide caféique et la protogine qui sont responsable des activités biologique obtenue.

Mots clés : *Fumria agraria*, Activité biologique, Alcaloïdes isoquinoléines, Composés phénoliques, Cytotoxicité.

ENHANCING PULSE OXIMETER ACCURACY THROUGH A FINEST CHOICE OF FILTERS FOR A BETTER ASSESSMENT OF OXIDATIVE STRESS

REZKI Mohamed¹

¹*Department of Electrical Engineering, Faculty of Applied Technology, Bouira University, Algeria*

E-mail : *m.rezki@univ-bouira.dz*

The human body conducts a number of what are often referred to as physiological tasks, and breathing is one of the most crucial ones because to its various pulmonary, cellular, and other aspects. Oxidative stress can harm DNA, proteins, and cells, which can speed up aging. Numerous medical disorders, such as diabetes, cancer, and neurological illnesses like Alzheimer's, may also be impacted. With the start of the current Covid-19 pandemic, the significance of researching this function (breathing) and its features, such as blood oxygen levels (Sp_{O_2}), has increased.

An imbalance between free radicals and antioxidants causes oxidative stress in the body. Additionally, antioxidants have a direct impact on the blood's oxygen content. Which leads us back to the careful and precise research of the blood's oxygen content. Moreover, one of the findings of this Covid is the use of increased consumption of antioxidant foods such as lemon to accentuate healing. The proliferation of studies (science articles) demonstrating the substantial correlation between oxidative stress and Sp_{O_2} has only lately occurred with the introduction of Covid. The cytochrome chain responsible for oxidative stress's activity is altered by hypoxia (lack of oxygen). Long-term over oxygenation, or hyperoxia, can directly result in oxidative stress and all associated illnesses. The oxygen level measurement equipment' indications must be as accurate and exact as feasible.

Our work focuses on enhancing the electronic filter selection, which is a crucial element in the design of pulse oximeters that are frequently exploited in order to avoid an incorrect diagnosis of hypoxia (less than 94%) or hyperoxia (100%).

Keywords: Pulsed oxygen saturation (Sp_{O_2}), Electronic filtering, Accuracy, Oxygen level, Oxidative stress.

RECHERCHE DE NOUVEAUX COMPOSÉS BIOACTIFSET APPLICATIONS A L'INHIBITION DE LA CYCLOOXYGENASE, CIBLE ENZYMATIQUE IMPLIQUÉE DANS L'INFLAMMATION

**Hanane BOUCHERIT^{1,2}, Amina MERZOUG^{1,2}, Aya KHENIOUI², Zeyneb BENDALI
HOUSSINE², Chaima CHECROUD², Asma MOSBAH¹, Abdelouahab CHIKHI¹,
Abderrahmane BENSEGUENI¹**

¹Laboratoire de biochimie appliquée, Département de biochimie et de biologie moléculaire et cellulaire,
Université des Frères Mentouri, Constantine 1

²Centre universitaire Abdelhafid Boussouf, Mila, Algérie

E-mail :h.boucherit@centre-univ-mila.dz

Au cours de cette recherche, nous nous sommes appuyés sur le traitement de maladies inflammatoires basé sur l'inhibition de la cyclooxygenase-2 (COX-2), une enzyme important qui impliquée dans la production de prostaglandines, des substances qui jouent un rôle clé dans l'inflammation. L'objectif principal de notre travail, consiste à étudier au moyen du docking moléculaire par le programme Surflex-dock, les modes de liaison d'une série de petites molécules chimiques sur la cible COX-2 et, ensuite à proposer des nouveaux inhibiteurs potentiels pour cette cible.

Le logiciel Surflex-dock est hautement performant, avec un bon coefficient de corrélation linéaire ($r = -0,63$) entre le score de docking (affinité) et l'activité biologique déterminée expérimentalement (IC_{50}). On peut donc, utiliser ce programme sans trop de risque d'erreurs pour générer par simulation informatique de nouveaux inhibiteurs de l'enzyme COX-2. L'évaluation de l'affinité des inhibiteurs issus de la PDB a permis de dégager celles présentant le meilleur effet inhibiteur. Il s'agit de composé FLP dont le score de docking est égale à $5.96 M^{-1}$. Le docking moléculaire par Surflex-dock d'une collection de 297 similaires de l'inhibiteur FLP issus de la chimiothèquePubChem avec 95% de similarité, fait ressortir les composés CID72099 et CID448006 comme meilleurs inhibiteurs de la COX-2 qui ont des affinités égale à $7.59 M^{-1}$ pour le premier et $7.54 M^{-1}$ pour le second. Afin de valider ces résultats, la prédiction de la similarité médicamenteuse nous informe de manière positive sur les propriétés physico-chimiques, pharmacocinétiques et toxicologiques des inhibiteurs proposés.

Mots clés : Cyclooxygenase-2, L'inflammation, Docking moléculaire, Surflex, Filtrage ADME-Tox.

MULTIPLE ORGAN HISTO-ALTERATION ASSOCIATED WITH HEMATOLOGICAL PERTURBATIONS IN WISTAR RATS EXPOSED TO SULPHITES.

EL KADI Fatima Zohra¹

¹Laboratory of Molecular Microbiology Health and Proteomics, Biology Department , Faculty of Natural Sciences and Life , Djillali Liabés University of Sidi-Bel-Abbés, Algeria.

E-mail: elkadifatimazohra@yahoo.fr

The objective of this study was to evaluate the effects of subchronic exposure to NaMBS (90 days), on the quantitative hemogram and the thymus histology spleen and stomach in Wistar rats. The study involved 24 female Wistar rats, receiving increasing concentrations of 0.25%, 1% and 4% of NaMBS (Sodium Metabisulfite) in drinking water, for 90 days compared to the control group receiving drinking water without NaMBS. At the end of the experiment, the control and experimental rats were sacrificed, the blood and organs were removed and the hematological parameters were assayed. The thymus, spleen and stomach were used for histological study. In all cases a value $p < 0.05$ was considered significant. The results obtained show that, the group receiving 4% of NaMBS showed a significant decrease in the number of red blood cells and hemoglobin ($p < 0.05$), an increase in the number of white blood cells ($p < 0.01$) and the number of platelets were observed. The doses of 1% and 4% cause statistically significant changes of the erythrocyte indices (MCV (Mean Corpuscular Volume), MCHC (Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration), MCH (Mean Corpuscular Hemoglobin); and of the leukocyte formula (lymphocytes, monocytes, granulocytes), in comparison with the control group. Hyperplasia of the spleen and stomach in animals treated with 1% and 4% of NaMBS, was observed in comparison with those of control animals. In addition, histological examination revealed hyperplasia of the white pulp and inflammation of the spleen, in rats treated with 4% of NaMBS and inflammation of the gastric mucosa, in the groups receiving 1% and 4% of NaMBS dose. The results obtained indicate that, the subchronic ingestion of NaMBS above the ADI (Acceptable Daily Intake) seems to cause alterations in some hematological parameters such as splenic and gastric histo-alterations in Wistar rats.

Keywords: Hemogram, Histophysiology, Sodium metabisulfite, Subchronic, Toxicity, Wistar rat.

EFFET ANTICOAGULANT DES FLAVONOÏDES DE *C. triflorus*

BOUDEBAZ Khadidja¹

¹ *Laboratoire de Pharmacologie et de Phytochimie, Département de chimie, Université Mohamed Seddik Ben Yahia Jijel.*

E-mail : khadidja.boudebaz@univ-jijel.dz

La présente étude se concentre sur la composition phytochimique et l'activité hémostatique des extraits obtenus à partir des feuilles de *C. tisustriflorus* L'Hérit. Le profil phytochimique obtenu à partir de l'analyse LC-ESI-MS(n) de l'extrait brut a permis l'identification de neuf dérivés de flavonoïdes. L'effet anticoagulant *in vitro* des extraits a été établi en mesurant le temps de coagulation du plasma décalcifié en relation avec sa teneur en flavonoïdes. La technique de docking moléculaire a été employée dans le criblage virtuel des flavonoïdes identifiés. Les résultats ont montré que les flavonoïdes appartenant aux groupes des flavones et des flavanones ont présenté le potentiel inhibiteur de la thrombine le plus élevé.

Mots clés : *C.triflorus*, Flavonoïdes, Effet anticoagulant.

Orale)onférences plénières

HEALTH RISK FROM VETERINARY ANTIMICROBIAL MISUSE IN THE ALGERIAN'S NORTHEAST POULTRY FARMS: PHENOTYPIC STUDY OF THE ANTIMICROBIAL RESISTANCE IN AVIAN SALMONELLA

MANSOURI Narimene¹, AOUN Leila¹, Dahmeche Nedjemeddine², Djouini Samir² and Melouah Imane²

¹Research laboratory of Epidemiological surveillance, health, production and reproduction, experimentation and cell therapy of domestic and wild animals, Department of Veterinary Medicine, Faculty of Natural and Life Sciences, University of ChadliBendjedid, 36000, El-Tarf, Algeria.

² Department of Veterinary Medicine, Faculty of Natural and Life Sciences, University of ChadliBendjedid, 36000, El-Tarf, Algeria

E-mail : avinanou@gmail.com

Antimicrobial resistance, caused primarily by the careless use of antibiotics (ATB), is becoming a growing global concern. In humans, it has been established that most antimicrobial resistant bacteria originate mainly from animals raised for human consumption. It was also admitted that these bacteria could easily contaminate products derived from these animals. It is therefore with the aim of having a precise idea on the state of the evolution of antimicrobial resistance in the poultry sector of northeastern Algeria that this study was conducted. In this study, antibiograms were performed, with regard to 21 molecules of ATB, on 43 avian *Salmonella* spp isolates from farms located in the Algerian Northeast (31 isolated from broiler farms and 12 isolated from broiler turkey farms). The results obtained were, whereupon, processed statistically by the Student's T test and the one-factor ANOVA test. All of the 43 *Salmonella* spp isolates tested, avian species combined expressed a general antibiotic resistance profile characterized by high rates of resistance to molecules belonging to the Cyclins (60.48%) and the Polymyxins (57.25%) families. On the other hand, moderate resistance rates were recorded against Quinolones (50.28%) and Sulfonamides (47.98%), while low rates were identified against the Betalactam (21.56%) and the Aminoglycosides (11.42%) families. The comparison of antimicrobial resistance by avian species studied; made it possible to highlight two groups of ATB presenting statistically significant inter-species differences ($p < 0.05$). The state of ATB resistance revealed during our study is worrying especially when we know that white meat is the most consumed in our country. These results would therefore constitute a real danger to the health of the Algerian consumer; this is why draconian measures should be applied to be able to remedy this public health problem.

Keywords: *Salmonella* spp, Avian breeding, Algerian Northeast, Antimicrobial resistance.

Proceedings / Revue académique Urban Art Bio

EFFET ANTIMITOTIQUE ET GENOTOXIQUE PAR LE TEST *Allium cepa* DES EXTRAITS AQUEUX FOLIAIRES DE *Phlomis bovei de Noé* ET *Verbascum sinuatum*.

OUZID Yasmina^{1,2}, AICHE-IRATNI Ghenima², LAZRI Kahina² et HOUALI Karim²

¹Faculté des Sciences-Département de Biologie-Université M'hamed Bougara-Boumerdes

²Laboratoire de Biochimie Analytique et Biotechnologies, Université Mouloud Mammeri, Tizi-Ouzou, Algérie.

E-mail : y.ouzid@univ-boumerdes.dz

Les plantes médicinales accumulent des métabolites secondaires, à savoir, des composés phénoliques, des alcaloïdes et des terpénoïdes. Ces molécules bioactives sont à l'origine de différentes activités, tel que : antimicrobienne, antioxydante, anti-inflammatoire, antimitotique et antiproliférative. C'est dans cette optique que nous nous sommes intéressés à deux plantes du bassin méditerranéen : *Phlomis bovei de Noé* et *Verbascum sinuatum* collectées dans la région de Bejaïa. La mise en évidence de l'effet antimitotique et génotoxique des extraits aqueux foliaires de ces deux essences a été évaluée par le test d'*Allium cepa*, qui représente un test standardisé pour la surveillance de la cytogénotoxicité, connu pour sa simplicité et fiabilité où des indices mitotiques ont été calculés. Des aberrations cellulaires, nucléaires et chromosomiques ont été observées au niveau des cellules méristématiques d'*Allium cepa* traitées par nos extraits foliaires des deux plantes. Nos résultats ont révélés un effet antimitotique par un dysfonctionnement du fuseau mitotique, induisant ainsi l'accumulation des cellules aux stades prophasiques. Cette perturbation est accompagnée d'anomalies chromosomiques et cellulaires à savoir des agglutinations des noyaux, des cellules gigantesques, des allongements cellulaires avec des petits noyaux, et des fragmentations chromosomiques.

Mots clés : Extrait aqueux foliaire, *Phlomis bovei de Noé*, *Verbascum sinuatum*, Effet antimitotique et génotoxique, *Allium cepa*.

ACTIVITÉ PUPICIDE D'HUILE ESSENTIELLE D'UNE PLANTE MÉDICINALE (*RUTA GRAVEOLENS*) À L'ÉGARD DES PUPES DE *Culiseta longiareolata*

BENDJAZIA Rania¹, AOUAICHIA Ikram¹, DRIS Djemaa² et BOUABIDA Hayette²

¹Laboratoire des molécules bioactives et de leurs applications, Université Echahid Cheikh Larbi Tébessa, Tébessa, Algérie.

²Laboratoire de l'eau et de l'environnement, Université Echahid Cheikh Larbi Tébessa, Tébessa, Algérie.

E-mail : rania.bendjazia@univ-tebessa.dz

Les plantes aromatiques et médicinales possèdent de plus en plus un atout considérable grâce à la valorisation de leurs huiles essentielles dans des différentes applications notamment en tant que anti-inflammatoires, antiseptiques, antitoxiques, insecticides et insectifuges. Actuellement environ 25% des substances naturelles commercialisées sont d'origine végétale. Les extraits et les huiles essentielles des plantes médicinales sont utilisées à des fins diverses. De nombreux travaux de recherches ont indiqué l'action insecticide des substances des huiles essentielles. À Tébessa (Sud Est) Algérie, *Ruta graveolens* (Rutacées) connue sous le nom vulgaire (fidjle) est une plante que l'on trouve en abondance sur le sol méditerranéen. L'objectif de ce travail est d'étudier l'activité de l'huile essentielle de *Ruta graveolens* et de prouver son activité insecticide vis-à-vis une espèce de moustique *Culiseta longiareolata* qui est considérée comme un vecteur de plusieurs maladies ainsi que son pouvoir sur les réserves énergétiques. Les essais toxicologiques ont permis de déterminer les concentrations létales (CL25, CL50 et CL90) d'huile extraite de *Ruta graveolens* sur les pupes nouvellement exuvies. De plus l'huile essentielle réduit significativement la composition biochimique (protéine, lipide et glucide) des pupes. La catalase a été également affectés par l'application d'huile essentielle extraite de *Ruta graveolens*, suggérant une induction des processus de détoxification. Donc l'huile essentielle de *Ruta graveolens* est une alternative intéressante pour lutter contre les pupes des moustiques.

Mots clés : *Culiseta longiareolata*, Huile essentielle, Pupicide, Réserves énergétiques, Catalase.

ELABORATION OF CHITOSAN FILMS DOPED WITH GREENLY SYNTHESIZED SILVER NANOPARTICLES FOR SAFE FOOD PRESERVATION

BENAISSA Sarra¹, KARASLIMANE Soufia² and BENMENSOUR Kamel³

¹ LRM-Université AbouBekr Belkaid-Tlemcen

E-mail: Sarahbena439@gmail.com

In the last century our world is suffering from the untended effects of non-ecofriendly food packaging from environmental pollution issues to human health problems and that's due to the uncontrolled release of microplastics, there for scientists are trying to develop a friendly antibacterial and antifungal films for food preservation to prevent human health issues, In this work, we aimed to elaborate chitosan film doped with green silver nanoparticles and to study their antifungal activity for safe food preservation, so we tended to synthesize silver nanoparticles using jujube leaf extract, a color changing from colorless to brownish of silver nitrate solution when adding the extract confirm the production of the nanoparticles. The UV-Vis analysis revealed a Surface Plasmon Bound around 420nm for silver nanoparticles and the Nanocomposites did not reveal any absorption bound witch confirms the transparency of the film, the particles size distribution analysis showed a size of 61nm,64nm,57nm respectively for concentration of 0.5mmol/L,1mmol/L,1.5mmol/L of nanoparticles, the FTIR results of the composites revealed a characteristics bounds of OH,NH,CH and CO stretching's, the DSC,DMA,TGA analysis of the films presented an enhancement of the thermal properties, the antifungal tests of silver nanoparticles revealed an activity against mold for higher concentration 1.5mmol/L and a negative result for those with a lower concentration 0.5mmol/L. Therefore, it can be considered that these results are very promising for food preservation however; it will be suitable to study their toxicity in the future.

Keywords: Silver Nanoparticles, Chitosan, Nanocomposites, Mold activity, Food preservation.

ÉPIDEMIOLOGIE DE L'ÉCHINOCOCCOSE KYSTIQUE

BENMARCE Meryem^{1,2}, Haif Assia^{1,3} et Laatamna Abdelkarim⁴

¹Laboratoire de chirurgie Pédiatrique Appliquée Sétif 1, Algérie

²Faculté de science de la nature et de la vie, Université de Ferhat Abbas Sétif 1, Algérie

³Service de chirurgie de l'Enfant et de l'adolescent CHU de Sétif, Algérie

⁴Faculté de science de la nature et de la vie, Université de Djelfa, Algérie

E-mail : benmarce.meryem@yahoo.fr

En Algérie et plus particulièrement sur les hauts plateaux et les régions pastorales, la maladie hydatique est endémique, elle est fréquente chez l'enfant et l'adolescent et reste un problème d'actualité avec une évolution spontanée et mortelle. La chirurgie demeure le traitement le plus efficace. Une étude rétrospective a été réalisée sur des cas déclarés à l'hôpital mère et enfant au CHU de Sétif durant deux années 2020 et 2021. Notre but est de rapporter une situation épidémiologique récente pour établir le taux d'infestation infantile par cette cestodose afin d'évaluer l'importance de cette maladie en termes de problème de santé publique. Nous avons fait une étude rétrospective descriptive et l'utilisation de logiciel SPSS de statistique. Nous avons enregistré 63 cas déclarés avec 47 malades opérés dont l'âge moyen était 8 ± 3 ans avec des extrêmes de 3 et 15 ans. L'infestation des garçons est plus importante que celle des filles 66,7% des cas déclarés avec un sex-ratio M/F : 2 et une prédominance pulmonaire de 54%. Le milieu rural était très dominant par rapport au milieu urbain avec une fréquence de 73%. Le taux de fertilités des kystes est de 42,68% des kystes examinés, il est plus important chez les garçons pour les localisations hépatiques. L'hydatidose est une zoonose qui nécessite conjointement le dépistage et le traitement des personnes et des animaux atteints, ainsi que la sensibilisation des populations à l'importance des mesures d'hygiène prophylactique.

Mots clés : Kyste hydatique, Enfant, Fertile.

HUMAN TUBERCULOSIS, CUTANEOUS LEISHMANIASIS AND VIRAL MENINGITIS DISEASES IN BORDJ BOU ARRÉRIDJ AREA: A FIVE-YEAR RETROSPECTIVE STUDY (2018-2022)

CHENOUF Nadia Safia^{1,2,3}, **MESSAI Chafik Redha**^{2,4}, **MESSAI Wafa Hania**^{5,6}, **BOUSSEBHA Chahinez**², **BENFEHAIMA Rima**², **SEBAI Ismahane**² & **ZITOUNI Abdelghani**³

¹Laboratory of Exploration and Valorization of Steppe Ecosystems (EVES), Department of Biology, Faculty of Nature and Life Sciences, University of Djelfa, Algeria.

² Faculty of Biology, Institute of Nature and Life Sciences and of Earth and Universe Sciences, University Mohamed El-Bachir El-Ibrahimi of Bordj Bou Arréridj, Algeria.

³Laboratoire de Biologie des Systèmes Microbiens (LBSM), BP92, 16050, Ecole Normale Supérieure de Kouba, Algiers, Algeria.

⁴Laboratoire de Santé et Productions Animales, Rue Issa Abbes, Oued Smar 16000, Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire, Algiers, Algeria.

⁵CHU Mohamed Lamine Debaghine, Beb El-Oud, Algiers.

⁶ Faculté de Médecine, Université Alger 1, Algiers.

E-mail : nadia.chenouf@univ-bba.dz

According to the Algerian Ministry of Health, Population and Hospital Reform, Tuberculosis (TB), cutaneous leishmaniasis (CL) and viral meningitis (VM) are among the Notifiable Infectious Diseases with National Surveillance (NIDNS). TB, caused by *Mycobacterium tuberculosis* complex, is a major public health issue and a leading cause of mortality worldwide. CL is a vector-borne tropical infection caused by species of intracellular protozoa of the genus *Leishmania*, and characterized by cutaneous ulcers. Regarding VM, “enteroviruses” are known to be the most frequent causative agents. This descriptive retrospective study was conducted to determine the prevalence of these three NIDNS in Bordj Bou Arréridj (BBA) during the period 2018-2022, using data collected at The Health and Population Directorate of BBA District. Results showed that TB was the most frequent NIDNS in BBA during the five-year period with 2414 positive cases, and extra-pulmonary TB represents 82.6% of total cases. An estimated 1312 cases of VM and 303 of CL were also declared. The overall prevalence was found to be 67, 36 and 8 per 100.000 inhabitants for TB, VM and LC respectively, and VM most commonly occurred in young children ($p>0.05$). The year reaching the highest record of the three infectious diseases in BBA was 2018, with 1018 total cases. In conclusion, prevalence of NIDNS in BBA has declined but continues to claim millions of cases, and probably of lives, each year. In-depth epidemiological researches, including incidence, mortality, comorbidities and other determinants, should be further designed.

Keywords: NIDNS, Tuberculosis, Cutaneous leishmaniasis, Viral meningitis, Bordj Bou Arréridj.

BIOEFFICACITE DE L'EXTRAIT HYDRO-METHANOLIQUE DE LA PLANTE MEDICINALE *Ruta graveolens* SUR L'ACTIVITE INSECTICIDE ET L'ACTIVATION DE SYSTEME DE DETOXIFICATION DE *Culiseta longiareolata*

AOUAICHIA Ikram¹, BENDJAZIA Rania¹, BOUABIDA Hayette² et DRIS Djemaa²

¹Département de Biologie Appliqué, Faculté des Sciences Exactes et Sciences de la Nature et de la Vie,
Université Echahid Cheikh Larbi Tebessi 12000, Tébessa, Algérie- Laboratoire des Molécules
Bioactives et de leurs Applications

²Département de Biologie des Être Vivants, Faculté des Sciences Exactes et Sciences de la Nature et de
la Vie, Université Echahid Cheikh Larbi Tebessi 12000, Tébessa, Algérie, Laboratoire de L'eau et de
L'environnement

E-mail : Ikram.aouaichia@univ-tebessa.dz

Les moustiques sont responsables de la transmission des maladies infectieuses parfois mortelles. L'espèce *Culiseta longiareolata* est un vecteur de plasmodium chez les oiseaux et provoque le plasmodium mais il peut aussi infecter les humains, L'une des stratégies clés pour lutter contre ces maladies implique l'utilisation d'insecticides synthétique ciblant les adultes ou les larves. Cependant, des phénomènes 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 et spécifiques.

Dans le cadre de la recherche de nouvelles alternatives pour une lutte propre et efficace contre les moustiques, un test in vitro d'activité insecticide d'extrait hydro-méthanolique, de la rue (*Ruta graveolens*) a été appliqué contre des larves de *Culiseta longiareolata*. De plus, nos recherches ont examiné l'effet d'extrait hydro-méthanolique de la rue sur les biomarqueurs (GST et GSH).

Les résultats ont montré que L'extrait a une activité larvicide très efficace avec des CL50 de 33,06, 37,08, 82,27 et 150,6 mg / l pour les larves des premier, deuxième, troisième et quatrième stades de *Culiseta longiareolata* respectivement. Cet extrait s'est avéré stimuler le système de désintoxication avec une augmentation de l'activité de la GST et une diminution du taux de GSH.

Ces résultats seraient utiles pour remplacer les larvicides chimiques par des composés bioactifs d'origine végétale tels que de nouveaux agents anti-moustiques.

Mots Clés : *Culiseta longiareolata*, Extrait hydro-méthanolique, *Ruta graveolens*, GST, GSH.

QUECHERS LC–MS/MS SCREENING METHOD FOR MULTI MYCOTOXINS DETECTION IN PRE AND POST-HARVEST WHEAT FROM TWO REGIONS: TIARET AND TIZI-OUZOU.

KHOUNI Hayat^{1,2}, **BADJI Tiziri**^{1,2}, **BRABET Catherine**^{3,4} and **Amar Riba**¹.

¹*Laboratoire de Recherche sur la Biodiversité, Biotechnologie, Environnement et développement Durable, Boumerdes, Algeria.*

²*Laboratoire de Biologie des Systèmes Microbiens, Ecole Normale Supérieure de Kouba, Algiers, Algeria.*

³*CIRAD, UMR Qualisud, Montpellier, France.*

⁴*Qualisud, Université de Montpellier, Avignon Université, CIRAD, Institut Agro, IRD, Université de La Réunion, Montpellier, France.*

E-mail: hayetkhouni1995@gmail.com

Contamination of food and feed with mycotoxins represents a high risk for human and animal health. Mycotoxins can cause acute or chronic intoxication and damage to humans and animals after ingestion of contaminated food and feed. Furthermore, mycotoxins are responsible for generating huge economic losses in the producing countries. In this study, We developed and validated a screening method for mycotoxin analysis in field and storage wheat in 2020 from two regions: Tiaret and Tizi Ouzou. Ultra-high-performance liquid chromatography coupled with tandem mass spectrometry (UHPLC–MS/MS) used for the analysis. Dispersive solid-phase extractions (d-SPEs) were used for the extraction of samples and detection of mycotoxins.

Ochratoxin A (OTA), zearalenone (ZEA), aflatoxins (AFB1 , AFB2 , AFG1 , AFG2), deoxynivalenol (DON), fumonisin (FUMO; FB1 , FB2 ,), T2, and HT2 were validated in wheat .the maximum value is 426,6 µg/Kg of desoxynevalenol, the minimum is 0,4 µg/Kg and (BEA, FUMB1,). The method's performance was tested with 24 real samples harvested in 2020.

Keywords: Mycotoxins; QuEChERS, LC–MS/MS, Algerian wheat, Health.

ACTIVITES ANTIOXYDANTS D'UNE PLANTE ENDEMIQUE

HAMDELLOU Amal¹, ADDAD Dalila¹ et BELATTAR Hakima²

¹Département de biologie moléculaire et cellulaire, faculté des sciences de la nature et de la vie. Université Abbès Laghrour de Khenchela, Route de Batna, BP 1252, Khenchela 40002. Algérie.

²Département de sciences de la nature et de la vie, faculté des sciences et technologies. Centre universitaire de Mila, Algérie.

E-mail : hamdellou.amal@univ-khenchela.dz

Les plantes sahariennes sont connues pour leur forte teneur en produits antioxydants comme les composés phénoliques en raison des conditions climatiques extrêmes. Ils constituent la base des traitements utilisés par la population locale pour diverses maladies. Les objectifs de cette étude étaient de mesurer les composés phénoliques totaux et les composés flavonoïdes totaux, de déterminer la capacité antioxydante d'une plante médicinale sauvage saharienne. La partie aérienne de la plante (tiges et feuilles) a été soumise à une macération dans le méthanol, la teneur en polyphénols totaux a été déterminée en utilisant le réactif de Folin-Ciocalteu et les flavonoïdes ont été évalués par la méthode utilisant les chlorures d'aluminium $AlCl_3$. Concernant l'activité antioxydant, le pouvoir anti radicalaire de l'extrait a été évaluée à l'aide du 2-diphényl-1-picrylhydrazyl (DPPH) et le teste 2,2'-azino-bis 3- ethylbenzothiazoline-6-sulphonique (ABTS). Les résultats indiquent que notre extrait possède une activité antioxydante importante due à la présence des composés phénoliques qui peuvent être exploités dans l'industrie pharmaceutique.

Mots clés : Plantes endémiques, Etude phytochimique, Rendement, Activité antioxydante.

ANTIBIOTIC RESISTANCE PATTERNS OF URINARY TRACT INFECTION STRAINS IN CHILDREN

KARA Anfal¹, BELFIHADJ Feryal², BOUSSOUALIM Naouel¹ and ELKOLLI Meriem²

¹Laboratory of Applied Biochemistry, University of Setif, Algeria

²Laboratory of Applied Microbiology, University of Setif, Algeria

E-mail: karaanfel98@gmail.com

Urinary tract infection (UTI) is the most common serious bacterial infection during infancy; UTIs in children may be symptomatic or asymptomatic. Those that are symptomatic may be confined to the bladder: cystitis or they may involve the upper collecting system: urethritis or pyelitis, or extend into the renal parenchyma: pyelonephritis, a large family of gram-negative, aerobic bacilli known as Enterobacteriaceae causes most UTIs. Being responsible for approximately 80% of UTIs. Most children receive antibiotics without knowledge regarding the causative organism or its sensitivity to antibiotics, which makes the problem of antibioresistance and super-bacteria. The objective of this study is to determine the antibiotic resistance pattern in children with UTIs, by the reference method of Kirby-Bauer Disk Diffusion Susceptibility. 15 samples are collected from non-hospitalized outpatients, all samples are identified according to microbiological and biochemical tests and confirmed by API 20^E gallery. Boys are at a significantly higher risk, as compared to girls(53.33%), with a median age of 6.15 years [1 month-16 years]; most cases are caused by *Escherichia coli* (53.33%), followed by *Proteus mirabilis* (26.26%), *Enterobacter aerogenes* (13.33%) and finally *Enterobacter cloacae* (6.66%). A high rate of acquired resistance is noticed for *Proteus mirabilis* (41.17%), especially for the combination of amoxicillin +clavulanic acid, piperacillin, and ticarcillin+clavulanic acid. *Escherichia coli* have also a considerable rate of (39.70%) for aztreonam, cefixime, colistin, and cotrimoxazole, a rate of (37.5% and 23.52%) for *Enterobacter aerogenes*, and *Enterobacter cloacae* (respectively) to piperacillin, cefixime, and colistin. The results of this study show a high rate of resistance to penicillin and the third generation cephalosporins in children which means that the situation is dangerous and should require several strategies to reduce antibioresistance, especially in children.

Keywords: Antibiotic resistance, *Enterobacteriaceae*, Children, Rate of acquired resistance, Urinary tract infections.

PREDICTION DES EPITOPES LINEAIRES D'UNE NOUVELLE PROTEINE ALLERGENE LA GLUTATHION S TRANSFERASE DE LENTILLE ET RECHERCHE DE REACTIVITES CROISEES ENTRE LA LENTILLE ET D'AUTRES DENREES ALIMENTAIRES

DJEFFAL ZEYNEB¹, KHEMILI SOUAD² et BOUTEBBA AISSA³

¹Laboratoire de Biochimie et de Toxicologie Environnementale, Université Badji Mokhtar Annaba

²Laboratoire de Bioinformatique, Microbiologie Appliquée et Biomolécules, Université M'Hamed
Bougara de Boumerdès

³Laboratoire de Biochimie et Microbiologie Appliquées, Université Badri Mokhtar Annaba

E-mail : zeynebnardine@gmail.com

L'allergie alimentaire est un problème de santé publique croissant, nécessitant une meilleure compréhension des allergènes et de leurs interactions avec d'autres substances alimentaires. Dans cette étude, il est utilisé des approches bioinformatiques pour prédire les épitopes linéaires et la réactivité croisée d'une nouvelle protéine allergène la glutathion S-transférase (GST) de lentille avec d'autres allergènes alimentaires. Il est utilisé la structure primaire de la GST de lentille à partir de la base de données Uniprot. Les épitopes linéaires de cette protéine allergène sont prédits à l'aide des outils Ellipro, ABCpred, BCPred, Bipipred et LBtope, qui sont des algorithmes couramment utilisés pour la prédiction des épitopes séquentiels. Les prédictions obtenues sont ensuite comparées et le chevauchement des épitopes prédits par ces outils est analysé. Pour étudier la réactivité croisée, il est utilisé la base de données SDAP (Structural Database of Allergenic Proteins). Cette dernière contient des informations sur les allergènes alimentaires et les épitopes associés. Il est recherché les épitopes prédits de la GST de la lentille dans la base de données SDAP pour déterminer s'ils ont des épitopes homologues se trouvant dans d'autres protéines allergènes alimentaires. Les résultats ont révélé 10 épitopes linéaires de la GST de lentille similaires à certains épitopes linéaires existants dans des protéines allergènes de légumineuses, de céréales et de fruits à coque. Ces épitopes partagés suggèrent une possible réactivité croisée entre la lentille et ces denrées alimentaires.

Une meilleure compréhension de cette réactivité croisée peut contribuer à améliorer le diagnostic et la gestion de l'allergie à la lentille.

Mots clés : Lentille, Allergie Alimentaire, Glutathion S-transférase, Epitopes Linéaires, Réactivité Croisée.

FOOD COLOUR SURVEY: STATE OF KNOWLEDGE AND LEVELS OF TARTRAZINE IN SELECTED FOOD

ZAZOUN Sabrina¹, BELLI Nassima¹ and LEGHOUCHI Essaid¹

¹*Laboratory of Biotechnology, Environment, and Health. Faculty of Nature and Life sciences. University of Jijel, 18000 Jijel, Algeria*

E-mail: sabrina.zazoun@univ-jijel.dz

Synthetic Food Colors (SFC) has gained substantial area in the food industry. Tartrazine, or INS 102, is a permitted SFC and a highly popular yellow dye widely used in the food industry. Several studies have reported that the profound use of synthetic dyes has promoted the emergence of numerous health issues. Due to this, food safety has grown in importance as a global public health priority worldwide; hence, governments are escalating their efforts to ensure food safety. To our knowledge, no study related to the risk assessment of SFC in Algeria has been reported.

In this context, a consumer survey was carried out to assess the awareness level and consumption frequency of tartrazine-containing foods using a Food Frequency Questionnaire (FFQ). Furthermore, INS 102 was quantified in one food category identified as commonly consumed by the population.

According to the consumer survey, approximately 80% of the participants were insufficiently knowledgeable about food coloring, neither the different classes nor their origins. Among them, 60.3% do not identify their codes. In addition, beverages were the major contributing food category to exposure, with more than half (54.9%) consuming at least once daily. The label compliance study revealed that 50% of the drinks were non-compliant regarding the warning label. The average content of tartrazine ranged between 46 and 113 mg/L, with 4 drinks exceeded the permitted maximum threshold.

This study was the first attempt at risk assessment of synthetic colours. Further investigations are required to reliably monitor the daily intake, and a regular surveillance program is needed at the national level.

Keywords: Synthetic color, Tartrazine, Beverages, Risk assessment, Food safety.

EFFET DE LA PHASE DE DEPURATION SUR LA COMPOSITION IMMEDIATE CHEZ UNE ESPECE COMESTIBLE ET BIOINDICATRICE DE LA POLLUTION *Donax trunculus*

HAMDANI Amel¹, MERAD Isma¹ et ZAIDI Nedjoua²

¹Laboratory of Applied Animal Biology, Badji Mokhtar University, Faculty of Sciences, Department of Biology, 23000-Annaba Algeria

² LOPAAFZS, University of skikda Algeria

E-mail : a_hamdaniamel@yahoo.fr

La présente étude a été réalisée afin d'étudier en conditions contrôlées du laboratoire, l'effet de la phase de dépuraison sur la valeur nutritionnelle en composition immédiate chez une espèce comestible et bioindicatrice de la pollution *Donax trunculus* (Mollusca, Bivalvia). Les individus de *Donax trunculus* ont été collectés à Sidi Salem : un site à proximité des sources de pollution, et l'eau de mer est prélevée d'un site moins pollué (El henaya).

Nos résultats ont montré que la phase de dépuraison entraîne une augmentation des teneurs en eau et diminution des teneurs en cendres totales chez les espèces dépurées en comparaison avec les espèces non dépurées. Les réponses déterminées varient en fonction de la phase de dépuraison, du temps de dépuraison. Ceci suggère que *Donax trunculus* a un potentiel de purification important, en éliminant les matières inorganiques grâce à son système de filtration. Les données obtenues reflètent l'efficacité de la phase purification pour l'élimination des contaminants de la chair des coquillages.

Mots clés : Dépuraison, Valeur nutritionnelle, Composition immédiate, Mollusque bivalve, *Donax trunculus*.

ETUDE DE L'ACTIVITE ANTI-PROLIFERATIVE DES EXTRAITS D'UNE PLANTE MEDICINALE LOCALE DE LA REGION DE BEJAIA *Euphorbia dendroide. L*

GHOUT Agena¹, ZELLAGUI Amar² et GHERRAF Noureddine²

¹ Centre Universitaire de Mila,

² Laboratory of Biomolecules and Plant Breeding. University Larbi Ben M'hidi Oum El-Bouaghi.

E-mail : agenaghout@yahoo.fr

L'objectif de ce travail est l'extraction par macération avec des solvants de polarité croissante (chloroforme, éthyle acétate, *n*-butanol), et la quantification des composés phénoliques de la partie aérienne d'une plante médicinale de la région de Bejaia *Euphorbia dendroide.L* suivi de l'évaluation de l'activité anti-proliférative *in vitro* sur deux lignée cellulaires cancéreuses différente : la lignée HeLa (cellule cancéreuse humaine de l'utérus) et la lignée C6 (cellule cancéreuse de cerveau chez le rat) par deux tests différents la méthode BrdU ELISA assay à trois concentration différente (250 µg/ml, 100 µg/ml, 50 µg/ml) et le composé de référence utilisé est le 5- fluoracil sur la lignée C6, Alors que sur la lignée HeLa c'est la méthode xCELLigence RTCA (Analyse Cellulaire en Temps Réelle), L'activité anti-proliférative contre les cellules C6 augment avec l'augmentation de la dose pour tous les extraits, les meilleurs résultats sont obtenus avec l'extrait chloroformique avec une IC50 de 113,97 µg/ml suivi par l'extrait éthyle acétate avec une IC 50 de 119,49 µg/ml, E.d.C et E.d.A montrent une activité anti-proliférative supérieure au standard 5-FU à la concentration 250 µg/ml, toutefois l'extrait *n*-butanol révèle une activité anti-proliférative modéré comparer avec le standard. Et sur la lignée cellulaire HeLa tous les extraits chloroforme, éthyle acétate et *n*-butanol respectivement possèdent une cytotoxicité à la plus forte concentration (250 µg/ml) néanmoins cette cytotoxicité est faible à 100 µg/ml et 50 µg/ml, on déduit que l'effet des extraits est différent en fonction de la lignée cellulaire et la nature de l'extrait, l'extrait *n*-butanol possède la plus faible activité qui peut être expliqué par une teneur en flavonoïdes totaux inférieure (7,83±0,12) à celle obtenue dans l'extrait chloroforme et éthyle acétate (12,16±0,2 ; 26,04±0,3) respectivement. Ces résultats montrent que les extraits de *Euphorbia dendroide* exercent un fort potentiel anti-prolifératif.

Mots clés : Flavonoïde, Extraction, Euphorbiacées, Activité antiproliférative, Lignée HeLa, C6.

orale) conférences plénières

CONTRIBUTION A L'ETUDE DES BACTERIES RESPONSABLES D'INFECTIONS URINAIRES DANS LA REGION DE MILA.

AYAD Wissem¹, BENJEDDOU Mouna¹ et Bakli Sabrina¹ et Louiza DOUAFER

¹Département sciences de la nature et de la vie, institut sciences et technologie, centre universitaire
Abdelhafid Boussouf, Mila.

E-mail : w.ayad@centre-univ-mila.dz

Les infections urinaires occupent une place majeure dans les pathologies humaines. Elles ont toujours posées un problème de santé publique par leurs fréquences et leurs de traitement. Dans le but d'étudier les infections urinaires et les bactéries qui contribuent à l'infection urinaire, une étude rétrospective de 28 mois (de Janvier 2020 à avril 2022) a été réalisée au niveau de laboratoire d'analyse médicale de l'EPH Frères Meghlaoui (Wilaya de Mila). Ce travail est basé sur l'étude de l'ensemble des examens cyto bactériologiques des urines des patients hospitalisés dans les différents services de l'EPH, et des patients consultant à titre externe. Il permet de mettre en évidence les bactéries impliquées dans ce type d'infection, ainsi de déterminer leurs sensibilités, et principalement leurs résistances aux antibiotiques, cela par la réalisation d'antibiogrammes. Un nombre de 1851 prélèvements ont été recueillis au niveau de laboratoire de la wilaya de Mila. Le taux d'incidence des infections urinaire a été estimé de 12.05% de positivité. Une relation étroite entre le sexe et le taux d'infection urinaires, d'où on note une prédominance chez le sexe féminin que le sexe masculin, avec une fréquence de 67.71 % et 32.29% respectivement.

A propos des germes responsables d'infection urinaire, huit germes ont été identifiés, notant : *Escherichia coli*, *Citrobacter sp*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter sp*, *Proteus mirabilis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* et *Streptococcus sp*. Parmi ces bactéries, *E.coli* est considéré comme l'agent principal responsable de l'infection urinaire avec un pourcentage de 40,36%.

Enfin, les résultats d'antibiogramme dans cette étude témoignent une augmentation inquiétante des fréquences de résistance aux antibiotiques chez les entérobactéries uropathogènes ainsi chez les autres souches isolées dans les ECBU. Ceci impose une prescription rationnelle des antibiotiques, une amélioration de l'hygiène hospitalière et aussi une surveillance continue de l'évolution de la résistance bactérienne.

Mots clés : Infections urinaires, Résistance, Entérobactéries, Examen cyto bactériologique d'urine, Antibiogramme.

ÉTUDE DE CYTOTOXICITE *IN VITRO* DES EXTRAITS DE *PISTACIA LENTIS CUS L.* SUR DES CELLULES RÉNALES HUMAINES DE TUBULES PROXIMAUX (HK-2) ET DÉTERMINATION DE LEUR POUVOIR ANTIOXYDANT

CHERAFT-BAHLOUL Nassima¹, HUSSON Cécile², RAHMANI Naima¹, ZOUIA Samira¹, STEVIGNY Caroline³, NORTIER Joëlle², ANTOINE Marie-Hélène² et ATMANI Djebbar¹

¹Laboratoire de Biochimie Appliquée, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Bejaia, Bejaia 06000, Algérie ;

²Laboratoire de néphrologie expérimentale, Université libre de Bruxelles - Campus Erasme, Anderlecht, Belgique ;

³Laboratoire plantnut, Université libre de Bruxelles - Campus Plaine, Bruxelles, Belgique

E-mail : nassima.cheraft@univ-bejaia.dz

Dans le cadre de la valorisation d'une plante aromatiques et médicinales, *Pistacia lentiscus L.*, à usage très fréquent aussi bien en médecine traditionnelle humaine que vétérinaire, une évaluation de l'activité cytotoxique, sur des cellules rénales humaines provenant de tubules proximaux (HK-2) ainsi que l'activité antioxydante par différents tests (piégeage de radical DPPH, méthode FRAP), précédées par le dosage des composés phénoliques, des extraits éthanoliques de feuilles (EFePL) et de fruits (EFPL) de *P. lentiscus L.*, ont fait l'objet de cette étude. Les résultats obtenus ont révélé que l'analyse quantitative des différents métabolites secondaires a montré la richesse de l'extrait de feuilles (EFePL) en comparaison avec l'extrait de fruits (EFPL). Les investigations portant sur les activités antioxydantes explorées ont révélé un fort potentiel scavenger de l'extrait éthanolique de feuilles EFePL contre le radical DPPH[•], avec une IC₅₀ de 3,049 ± 0,11 µg/mL, proche de celle de la molécule de référence, le Trolox (2,00 ± 0,39 µg/mL) et un bon pouvoir réducteur (491,72 ± 62,90 mg eq Acasc/g d'extrait), comparativement à l'extrait éthanolique de fruits (EFPL). Ainsi, des facteurs de corrélation positifs ont été enregistrés entre les activités antioxydantes et la teneur en composés phénoliques présents dans les extraits testés. Concernant, l'impact de l'incubation pendant différentes périodes (24, 48 et 72 h), des cellules rénales épithéliales tubulaires proximales HK-2, avec les deux extraits, en fonction de la concentration, des IC₅₀ élevées ont été déterminées pour chaque période de l'incubation pour l'extrait éthanolique de fruits (EFPL), comparativement à celles de l'extrait éthanolique de feuilles (EFePL) de *P. lentiscus L.* Ces résultats montrent que cette plante est une source prometteuse d'agents antioxydants, avec une large gamme de doses d'innocuité de l'extrait EFPL sur la lignée cellulaire HK-2. Encourageant de ce fait les recherches en cours sur les activités biologiques, *in vitro* et *in vivo*, afin de prouver scientifiquement l'utilisation de cette plante dans la médecine traditionnelle.

Mots clés : *Pistacia lentiscus L.*, Cytotoxicité, DPPH, Méthode FRAP. Cellules HK-2.

EFFET DE LA CONSOMMATION DES CIGARETTES SUR LES PARAMÈTRES HÉMATOLOGIQUES APRÈS LE SEVRAGE TABAGIQUE CHEZ DES RATS

Sameh BOUDIBA¹, Fatma zohra HAOUAOUCHI^{1,2}, Karima HANINI¹, Ratiba BOUAKEZ¹ et
Louiza BOUDIBA

¹Laboratoire de Chimie Appliquée et Energies Renouvelables, Université Echahid Cheikh Larbi Tebessi,
12002, Tébessa-Algérie

²Laboratoire de Matériaux Organiques et Hétérochimie, Université Echahid Cheikh Larbi Tebessi,
12002, Tébessa-Algérie

E-mail : sameh.boudiba@univ-tebessa.dz

Le tabagisme est un des principales causant de des effets hématologiques aigus et chroniques et qui peut engendrer des décès. Cette étude a évalué l'ampleur des effets négatifs sur les caractéristiques biochimiques de rats fumeurs, où des rats Wistar qui pèsent 150 g ont été hébergés dans des chambres conditionnelles à une température de 25°C ± 2°C, dans des conditions d'hygiène strictes. Ces rats ont été répartis en deux groupes de fumeurs et de non-fumeurs de six rats par cage standard en Makrolon, les fumeurs consommant régulièrement 6 cigarettes de la marque RYM par jour pendant au moins un mois. La numération des cellules sanguines a été analysée par l'analyseur hématologique entièrement automatique mindray, BC-31s (Conformément aux lignes directrices de la directive du Conseil européen sur les soins aux animaux). Le groupe de fumeurs sevrés avait des niveaux significativement plus élevés (P < 0,005) de globules rouges et de plaquettes, avec une diminution significative (P < 0,005) de l'hémoglobine et du volume corpusculaire moyen, mais qui n'avait pas d'effets importants sur l'hématocrite (p=0,055) par rapport à ceux du groupe témoin. En conclusion, à partir de cette étude, il s'est avéré que le fait de fumer des cigarettes RYM a des effets négatifs graves sur un certain nombre de paramètres hématologiques, notamment l'hémoglobine, la concentration du volume corpusculaire moyen et la numération des globules rouges. Ces altérations peuvent être liées à un risque accru de maladies pulmonaires obstructives chroniques ou de maladies cardiovasculaires. La concentration normale d'hémoglobine est due au fait que les rats fumeurs ne se sont plus exposés au monoxyde de carbone après l'arrêt du tabac.

Mots clés : Tabagisme, Fumés de cigarettes, Paramètres hématologiques.

TOXCITY OF HEAVY METAL ON HEALTH: CADMIUM AND LEAD, ALONE OR IN COMINATION

MEDJEDDED Housna¹ et NEMMICHE Said¹

¹Department of Biology, Faculty SNV, University of Mostaganem

E-mail: hmedjedded@gmail.com

Human and animal exposure to environmental chemicals is rarely limited to a single compound. Lead and cadmium may cause adverse health effects at lower exposure levels than previously anticipated. Heavy metals are considered as a real threat to biological life. Lead (Pb) and cadmium (Cd) are two heavy metals known to be the most toxic. The deleterious effects of each metal alone are well documented. Unfortunately, very few studies were conducted to know their combined effect. In our study, four groups of Wistar rats were used as an experimental animal model; each group consisted of six animals. Control rats (group 1) received intravenous injection of physiological saline solution. Animals in groups 2 and 3 were treated with cadmium chloride and lead acetate, respectively, and group 4 received a combined treatment of cadmium chloride and lead acetate for 15 days. Haematological parameters showed a significant decrease in RBCs count, content of Hb and Ht in all treated groups with an increase in WBC's and an inhibition in ALAD level. The activities of SOD and CAT in blood and organs were significantly inhibited after metal exposure while a significant elevation in MDA level was noticed. Biochemical parameters (ALT, AST, Urea and creatinine) were significantly increased after metal exposure. In conclusion, Pb and Cd may cause adverse health effects at lower exposure levels than previously anticipated.

Keywords: Lead, Cadmium, Combination, Rats, Toxicological effects.

EVALUATION DE LA CONTAMINATION DU PAIN CONSOMME EN ALGERIE PAR LES CHAMPIGNONS

BOULFOUS Nassiba¹ et BELATTAR Hakima¹

¹Centre Universitaire A. Boussouf de Mila, Département des Sciences de la Nature et de la Vie,
Laboratoire de Sciences Naturel et Matériaux (LSNM), BP 26 RP 43000- Mila, Algérie.

E-mail : n.boulfous@centre-univ-mila.dz

La sécurité et la qualité des aliments sont aujourd'hui une préoccupation majeure. En Algérie, le blé constitue la nourriture de base pour la population et sa culture est largement répandue : le pain composé de farine de différents types de céréales est le plus consommé. La contamination fongique du pain se produit après sa sortie du four, il ne reste frais que quelques heures après sa cuisson. L'objectif du présent travail consistait à évaluer la contamination du pain commercialisés et consommés en Algérie par les champignons. Pour atteindre cet objectif, deux méthodes ont été utilisées pour analyser 30 types d'échantillons du pain (le pain en baguette, pain emballé et pain traditionnel (mathloue)) provenant de trois régions différentes : la méthode directe et la technique de suspension et dilution. Le but est de dénombrer et d'isoler la flore fongique totale. Les résultats obtenus par l'application de la première méthode montrent que, le niveau de contamination varie entre 20% et 100%. Le taux de contamination le plus élevé (100%) est obtenu dans le pain traditionnel (mathloue). L'utilisation de la deuxième méthode a permis de montrer que les niveaux de contamination sont hétérogènes. La teneur en moisissures allant de 22,22 à 39377,78 (UFC/g) et la densité moyenne est de 244,45 UFC/g. Les échantillons les plus contaminés sont le pain traditionnel (mathloue) et le pain panini, avec des densités fongiques de 727,78 UFC/g et 39377,78 UFC/g, respectivement. Cela peut s'expliquer par leur humidité élevée et de mauvaises conditions de stockage. Les genres détectés au cours de cette étude appartiennent aux genres : *Penicillium*, *Aspergillus*, *Cladosporium*, *Rhizopus* et *Alternaria*. Le genre *Penicillium* était dominant dans tous les échantillons analysés. Nos résultats montrent que la contamination moyenne par les champignons dans les échantillons du pain étudiés ne dépasse pas la valeur recommandée, ce qui indique que sa qualité est acceptable.

Mots clés : Pain, Algérie, Champignons, Contamination.

THE IMPACT OF ABCB1 GENE ON DOCETAXEL CHEMOTHERAPY RESPONSE IN BREAST CANCER PATIENTS

Amina Ammour¹, Meriem Aberkane² and Abdallah Boudjema

¹Laboratoire de génétique moléculaire et cellulaire, Université des sciences et de la technologie d'Oran Mohamed Boudiaf (USTO-MB), Oran, Algérie.

²Département de pharmacie, Université d'Oran 1, Oran, Algérie.

E-mail: aminaammour12@gmail.com

Breast cancer is a significant global health concern affecting millions of individuals. Treatment modalities have evolved over the years, with chemotherapy playing a crucial role in the management of this disease. Docetaxel, a taxane-based chemotherapeutic agent, has demonstrated efficacy in breast cancer treatment. However, interindividual variability in response to docetaxel therapy has been observed, leading to investigate potential genetic factors influencing treatment outcomes. The objective of this study is to evaluate the association between ABCB1 gene polymorphisms and clinical response to docetaxel therapy in breast cancer patients, allowing for personalized therapeutic strategies. We conducted a literature review to identify relevant studies focusing on the ABCB1 gene and its association with docetaxel chemotherapy outcomes in breast cancer patients. Studies were selected based on their inclusion of patient populations receiving docetaxel treatment, genotyping analysis of ABCB1 gene polymorphisms.

The study revealed a significant link between ABCB1 gene variations and docetaxel treatment outcomes in breast cancer patients. ABCB1 encodes P-glycoprotein, which transports chemotherapy drugs, including docetaxel, out of cancer cells. Specific ABCB1 gene variants, like rs1045642 (C3435T) and rs2032582 (G2677T/A), were extensively studied for their impact on drug response. Some variants were associated with increased P-glycoprotein expression, leading to reduced intracellular docetaxel levels and poorer treatment outcomes. Furthermore, ABCB1 variations heightened docetaxel toxicity, increasing the risk of adverse events like neutropenia and neuropathy.

The ABCB1 gene plays a crucial role in determining how breast cancer patients respond to docetaxel chemotherapy. Understanding the influence of ABCB1 gene variations on drug disposition and treatment outcomes can help personalize treatment selection, optimize dosages, and identify individuals at higher risk of adverse events. Implementing genetic testing for ABCB1 variants in clinical practice has the potential to improve therapy outcomes. However, further research is needed to validate these associations, consider other factors that contribute to individual variability in docetaxel response, and optimize treatment decision-making.

Keywords: ABCB1 gene, Docetaxel chemotherapy, Breast cancer, Gene polymorphisms.

ETHNOBOTANICAL SURVEY OF MEDICINAL PLANTS USED FOR THE TREATMENT OF INFECTIOUS DISEASES IN THE REGION OF M'SILA AND EVALUATION OF THEIR ANTIMICROBIAL ACTIVITY

DEHIMI Khadidja¹, SAFER Hadjer¹, RAKZA Amina¹, MADJIDI Oumbarka¹, HENDEL Noui¹ and SARRI Djamel²

¹ Department of Microbiology and Biochemistry, University of M'sila.

² Department of Nature and Life Sciences, University of M'sila.

E-mail : khadidja.dehimi@univ-msila.dz

Resistance to antibiotics has become a serious issue in healthcare; therefore, searching alternative therapies such as phytotherapy is one of the most important studies axes nowadays. In this work, an ethnobotanical survey was carried out in the region of M'sila about medicinal plants used to treat infectious diseases. Interviews were conducted with 150 participants (54% women, 46% men), aged between 20 to 70 years old, including herbalists from the region. According to obtained results, 101 species were reported in this study, distributed in 47 plant families, where *Lamiaceae* family was predominant (12%). Plants with highest relative frequency of citation (RFC) were *Allium sativum* (0.84), *Artemisia herba alba* (0.83), *Origanum vulgare* (0.84) and *Syzygium aromaticum* (0.74). Most of these species are prepared as decoction and administered via oral route to treat different bacterial, fungal and viral infections. Three species growing in the region of M'sila were chosen to evaluate the antimicrobial activities of their acetone extracts. Prepared fractions from *Artemisia herba alba*, *Artemisia campestris* and *Juniperus phoenicea* exhibited antibacterial effect against *S. aureus*, *E. coli* and *E. cloacae* with inhibition zones ranging from 12 and 23 mm at a dose of 200 mg/ml. The studied extracts also showed an effect on fungi species growth such as *Aspergillus niger*, *Fusarium sp.* and *Penicillium sp.* (inhibition ranging from 10 to 48%).

Keywords: Ethnobotanical survey, Infectious diseases, M'sila region, Acetone extract, Antimicrobial activity.

ACETYLCHOLINE AND BUTYRYLCHOLINESTERASE INHIBITORY ACTIVITY OF ETHYL ACETATE FRACTION OBTAINED FROM *PEGANUM HARMALA* SEEDS

Amel NAIT MARZOUG¹, Fadila KHALDI¹ and Adel AYARI²

¹Laboratory of Sciences and Technology of Water and Environment, Mohamed Cherif Messaadia University, Souk Ahras, Algérie.

²Laboratory of Aquatic and Terrestrial Ecosystems, Mohamed Cherif Messaadia University, Souk Ahras, Algérie.

E-mail: amelnait93@gmail.com

Alzheimer's disease (AD) is a progressive degenerative neurologic disorder resulting in impaired memory and behavior. A promising treatment strategy for AD has been the use of cholinesterase inhibitors. The herbal medicines are a good source for the search of potential AChE and BChE inhibitors. In our study, we search for the potential AChE and BChE inhibitor of ethyl acetate fraction from *Peganum harmala*. In addition to evaluate total polyphenols and flavonoids contents. Total polyphenol contents were determined using Folin-Ciocalteu's reagent. Total flavonoid contents were estimated using aluminum chloride. Ethyl acetate fraction (EAF) was tested for their AChE and BChE inhibitory activity using Ellman's method. The results showed that EAF contained a good total polyphenols ($200,82 \pm 0,6 \mu\text{g GAE/mg}$). As well EAF contained a strong content of flavonoids ($72,29 \pm 0,3 \mu\text{g GAE/mg}$). EAF exhibited a high AChE and BChE inhibitory activity with IC_{50} values of ($24,01 \pm 0,7$ and $12 \pm 0,1 \mu\text{g/ml}$). The results of this study indicate that the screening of *Peganum harmala* for AChE inhibitory activity may provide useful lead compounds in the discovery of new drugs for the treatment of AD.

Keywords : *Peganum harmala*, Polyphenols, Flavonoids, Anticholinesterase activity .

EFFICACITE D'UN OXADIAZINE, L'INDOXACARBE SUR LA REPRODUCTION CHEZ *Blattella germanica* (DICTYOPTERA-BLATTELLIDAE)

Djemaoun amel¹, Mebarki Radia & Nouredine Soltani

¹Laboratoire de Biologie Animale Appliquée, Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université d'Annaba, 23000-Annaba (Algérie)

E-mail:djemaoun.amel@hotmail.fr

Blattella germanica, espèce de blatte prédominante, responsable de 90% des infestations est un modèle biologique de choix, non seulement, en raison de son intérêt médical mais également du fait de son important potentiel reproducteur et de sa forte capacité de résistance aux conditions extrêmes. L'emploi des insecticides conventionnels, pour lutter contre les Blattes ou autres insectes nuisibles, a conduit, non seulement, à l'apparition de phénomènes de résistance mais aussi à une pollution de l'environnement. Afin de pallier à ces inconvénients, les laboratoires de recherche ont synthétisé de nouveaux insecticides, moins polluants ou de moindre rémanence l'indoxacarbe, qui représente le premier membre de la famille des oxadiazines. l'indoxacarbe ont été administrés par ingestion, le jour de l'exuviation des adultes de *B. germanica* tout d'abord, permis par des tests toxicologiques (prisme) de préciser la dose sublétales DL30 = 0,127%.

L'indoxacarbe a été testé à DL30 et leurs effets évalués sur des paramètres biochimiques vitellins et vitellogénine ovariens chez les femelles de *B. germanica* au cours du premier cycle gonadotrophique (0, 2, 4 et 6 jours après exuviation adulte). Les résultats obtenus révèlent que l'indoxacarbe réduisent de manière significative, comparativement aux témoins ($p < 0,0001$) chez *B. germanica*. Les insecticides testés perturbent le processus de reproduction chez cette espèce de blatte.

Mots clés : *Blattella germanica*, Santé, Toxicité, Indoxacarbe, Reproduction.

ACTIVITE ANTIMICROBIENNE ET COMPOSITION CHIMIQUE DES EXTRAITS DE *Citrullus colocynthis* L.

FETNI Samira¹, OUAHAB Ammar¹ et BERTELLA Nabil²

¹ Département de pharmacie, Faculté des sciences médicales, Université de Batna2, Algérie

² Institut des sciences agronomiques et vétérinaires, Université de Batna1, Algérie

E-mail : s.fetni@univ-batna2.dz

La résistance des bactéries aux antibiotiques est devenue une véritable préoccupation. Face à cela la recherche de composés antimicrobiens est plus que jamais d'actualité. Les plantes constituent une source potentielle de ces composés. La présente étude décrit l'étude de la composition chimique et l'activité antibactérienne des extraits de *Citrullus colocynthis* L. une plante aromatique médicinale de l'Est Algérien. Dans notre étude différents extraits ont été préparé par l'utilisation de solvant à polarité croissante. L'effet antibactérien des extraits est évalué par la technique de diffusion sur l'agar vis-à-vis quatorze souches ATCC. L'interaction entre les extraits et deux antibiotiques ; la gentamicine et la ceftazidime a été évaluée. D'après nos résultats, le dosage des polyphénols et des flavonoïdes a montré que l'extrait aqueux est le plus riche en polyphénols, alors que l'extrait d'acétate d'éthyle est le plus riche en flavonoïdes. Les extraits se sont avérés antibactériens, en outre les extraits aqueux et d'acétate d'éthyle étaient les plus actives. La combinaison de l'extrait d'acétate d'éthyle avec la gentamicine et la ceftazidime réduit considérablement la CMI sur sept souches. Ce travail démontre que l'amélioration des effets antibactériens des plantes par des études phytochimiques et biologiques contrôlés peut être un élément à la contribution de leur valorisation.

Mots clés : *Citrullus colocynthis* L., Composition chimique, Flavonoïdes, Activité antibactérienne.

CONTRIBUTION A L'ETUDE DE L'ACTIVITE ANTIMICROBIENNE DES EXTRAITS DE PLANTE *Rubus fruticosus L.* VIS-A-VIS DES PATHOGENES RESPONSABLES DES ANGINES

ZERGOUG Amina¹, SEDDARI Mastoura¹, MAACHOU Maroua¹ et TELAIDJI Manel¹

¹Faculté des sciences, département sciences de la nature et de la vie, université Yahia Farés Médéa

E-mail : zergoug.amina@univ-medea.dz

Rubus fruticosus L. ou mures sauvages est parmi les plantes médicinales exploités en raison de ses propriétés et vertus thérapeutiques, très répandues en médecine traditionnelle pour le traitement des bronchites. L'objectif de notre étude est la valorisation des métabolites secondaires présents dans les feuilles de cette plante en réalisant une extraction par macération dans un solvant hydro-alcoolique pour mettre en évidence l'effet de ses paramètres expérimentaux sur l'efficacité biologique des métabolites extraits comme antibactériens vis à vis des pathogènes responsables des angines infantiles à savoir *Streptocoques β-hémolytique*, *Staphylococcus aureus*, *Candida albicans*, *E. coli* et *Enterobacter* ayant préalablement démontré une antibiorésistance.

L'évaluation du pouvoir antimicrobien des extraits de *RubusFruticosus L.* a été réalisée par la méthode de diffusion en puits à différentes concentrations à savoir 10 μ l ,20 μ l, 30 μ l et 40 μ l. Ce qui nous a permis d'obtenir des zones d'inhibitions importantes variant entre 22 à 26 mm pour les Streptocoque du groupe A, 20 à 25 mm pour *Candida albicans* et entre 25 à 30 mm pour *Staphylococcus aureus*.

Ces résultats indiquent que *Rubus Fruticosus L.* est une plante riche en substances naturelles doté de molécules bioactives avec des propriétés antimicrobiennes, une source prometteuse dans l'élaboration de traitements contre les angines.

Mots clés : *RubusFruticosus L.*, Thérapeutique, Métabolites, Antimicrobien, Substance naturelle, Bioactives.

THE EFFECT OF POMEGRANATE PEEL ON HEALING WISTAR RAT SKIN

BENAISSA Yamina^{1,2}, Djelled djihen¹ and ADDOU Samia¹

¹ *University Ahmed Ben Bella Oran 1, Laboratory of Physiology of Nutrition and Food Safety*

² *Faculty of Medicine Oran1, Histology-Embryology, Cytology and Genetics Department*

E-mail : benaissa.y@hotmail.fr

The pomegranate is known for its many properties and used both in food and in therapeutic care. Already, in traditional medicine, the pomegranate would be used to relieve diarrhea and other colic. But many other benefits have been discovered over the years, and the pomegranate has become an ally for health.

In this work, we used 2-month-old adult male Wistar strain rats with an initial weight of $140 \pm 08g$. The aim of this study is to evaluate the skin irritation potential of pomegranate peel from a single topical application. We used the skin irritation test method described elsewhere (Auletta, 1995; Teshome et al, 2010). Eight male wistar rats were used for the present study; the duration of the experiment is 14 days. The application of different doses of pomegranate peel were conducted on intact skin as well as on the skin abraded (scarified) by scarification of the stratum corneum, but not enough to cause bleeding.

The evaluation of the healing activity of the wounds of the rats treated with 05g and 1g with the pomegranate peel powder were the first to respond to the treatment after only about 4 days, on the other hand, this treated with the ointment an onset of healing was observed after the 5th day and ultimately the healing of the control rats took 8 days.

In conclusion, our results indicate that pomegranate peel has a rich potential for the food industry and human health, offering both protein and antioxidants, in addition to possessing remarkable healing properties.

Keywords: Pomegranate bark, Healing activities, Pleasure ointment, Wister rat.

PHYTOCHEMICAL CHARACTERIZATION AND PHOTO PROTECTIVE ACTIVITY OF A MEDICINAL PLANT FROM ALGERIA

CHAHNA Renda¹, SADOU Nina¹, BENDIF Hamdi², REBBAS Khellaf² and SERIDI Ratiba¹

¹Laboratory of Plant Biology and Environment _Department of Biology _Faculty of Sciences _
Badji Mokhtar University, Annaba, B.P 12 Annaba, 23000, Algeria.

²Natural and Life Sciences Department, Faculty of Sciences, Mohamed Boudiaf University,
BP 166 Msila 28000, Msila, Algeria

E-mail: rendachahna@gmail.com

The phytochemical screening, photoprotective activity of dried extracts from *Achillea* genus were investigated. The photoprotective effect was evaluated by the spectrophotometric method. Preliminary analysis demonstrated that the extracts were found to be positive for the presence of certain bioactive compounds such as flavonoids and polyphenols. While the extracts presented different sun protection factors SPF that shows the possibility to use this plant as sunscreen in pharmaceutical preparations. However, research that is more extensive is required to assess the plant's therapeutic potential. In the future, we hope to expand our research into this species by employing innovative extraction technologies.

Keywords: Biological, Medicinal, *Achillea*, Phytochemical, Photo-protective.

PHYTOCHEMICAL SCREENING AND EVALUATION OF ANTIOXIDANT ACTIVITY OF *Morinda longissima* ETHANOLIC AND AQUEOUS EXTRACT

Mehallah Hafidha¹ and Djebli Nouredine²

^{1,2}Pharmacognosie and Api_Phytotherapy (LPAP)-Abdelhamid Ibn Badis University of Mostaganem

E-mail: hafidhamehallah1995@gmail.com

The use of natural plant-based products in the treatment and prevention of diseases and improving health has aroused the interest of the scientific community and the public. In this study, we determined the proximal composition, total phenol content (TPC), flavonoid content (TFC), condensed and hydrolyzable tannins. The in vitro antioxidant activity of *Morinda longissima* extract using standard methods. Antioxidant activity was assessed by the 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl radical (DPPH) and FRAP. Total polyphenol and flavonoid content were determined by the Folin-Ciocalteu and AlCl₃ methods respectively. Quantification of total polyphenols, flavonoids, condensed tannins and hydrolyzable tannins yielded values with the alcoholic extract, where the highest value was estimated by spectrophotometer measurement spectrophotometer: 268.06mg EAT/g was for hydrolysable tannins. Whereas the contains low levels compared with the alcoholic extract, indicating the presence of effective compounds in the plant's biochemical composition, which have a capacity to reduce DPPH and FRAP. The percentage of inhibition was estimated at 151.63%, 89.49%, and 91.51% for ethanolic, aqueous and Trolox extracts, respectively. While the FRAP test showed that the capacity of ethanolic extract to reduce ferric ions was evaluated at 31.45 mmol FeSO₄.7H₂O/g and aqueous at 3.26 mmol FeSO₄.7H₂O/g, respectively. The results showed that the two extracts varied considerably in terms of phytochemical phytochemical composition and antioxidant activity.

Keywords : *Morinda longissima*, Antioxidant activity, Phytochemical composition, FRAP, DPPH.

EFFET DE LA CIGARETTE RYM SUR LES INDICATEURS DE STRESS OXYDATIF

Fatma zohra HAOUAOUCHI^{1,2}, Sameh BOUDIBA¹, Karima HANINI¹, Nasrallah Hanane¹ et Louiza BOUDIBA

¹Laboratoire de Chimie Appliquée et Energies Renouvelables, Université Echahid Cheikh Larbi Tebessi, 12002, Tébessa-Algérie-

²Laboratoire de Matériaux Organiques et Hétérochimie, Université Echahid Cheikh Larbi Tebessi, 12002, Tébessa-Algérie

E-mail : fatmazohra.haouaouchi@univ-tebessa.dz

Le tabac est un facteur de stress oxydant pour l'organisme, car il contient des substances toxiques, telles que la nicotine et les radicaux libres, qui peuvent augmenter la production de radicaux libres (ROS) et causer des dommages oxydatifs. En fumant, une personne inhale ces substances toxiques qui peuvent causer une inflammation et des lésions des tissus. Le but de la présente étude est d'évaluer l'étendue des effets néfastes du tabagisme de la cigarette RYM sur les paramètres biochimiques de stress oxydatif chez les rats. Des rats Wistar qui pèsent entre 120-130 g ont été maintenus dans un environnement propre et conditionné à une température de 25°C ± 2°C. Ces rats ont été divisés en deux groupes fumeurs et non-fumeurs séparés, chacun avec six rats dans une cage Makrolon ordinaire. Les fumeurs ont généralement fumé six cigarettes par jour pendant au moins un mois. La mesure des biomarqueurs enzymatiques et non enzymatiques indicateurs du stress oxydatif a été réalisée sur des échantillons pulmonaires et cérébraux pour chaque groupe. Le dosage a été réalisé par des méthodes colorimétriques à l'aide de spectrophotomètre de Shimadzu UV-1700 Pharmaspec. Les fumeurs avaient des niveaux significativement plus élevés de Malondialdéhyde ($p < 0,001$) et glutathion-S-transférase ($p = 0,001$). Tous les autres paramètres mesurés ont entraîné une diminution significative ($p < 0,0001$) du glutathion, catalase ($p = 0,001$), glutathion peroxydase ($p < 0,001$) par rapport aux rats non-fumeurs. Cette étude a montré que fumer des cigarettes RYM cause le stress oxydatif et ces altérations peuvent être liées à un risque accru de maladies chroniques telles que le cancer, les maladies cardiovasculaires, les maladies respiratoires, etc.

Mots clés : Tabagisme, Stress oxydatif, ROS.

PHYTOCHEMISTRY, ETHNOBOTANY, CULTIVATION AND PHARMACOLOGY OF *MORINGA OLEIFERA*: A REVIEW

MEDJAHED Asma¹, BENSLAMA Abderrahim¹, RAHALI Abdallah¹ and MOUALEK Idir²

¹Department of Biochemistry and Microbiology, Faculty of sciences, University of M'sila

² Department of Biology University of Mouloud Mammeri, Tizi Ouzou

E-mail : asma.medjahed@univ-msila.dz

Medicinal plants have played an important influence in the development of human society; they were always at the forefront of all cultures and civilizations as a source of medicine. *Moringa oleifera*, native to India, grows in the tropical and subtropical regions of the world such as Africa. It is commonly known as 'drumstick tree' or 'horseradish tree'. *Moringa oleifera* belonging to the family of Moringaceae is an effective remedy for malnutrition. Every part of this tree: Seeds, leaves, oil, sap, bark, roots, and flowers are widely used in traditional medicine. Moringa leaves have been characterized to contain a desirable nutritional balance, containing vitamins, minerals, amino acids, and fatty acids. Additionally, the leaves are reported to contain various types of antioxidant compounds such as ascorbic acid, flavonoids, phenolics, and carotenoids. Various preparations of *M. oleifera* are used for their anti-inflammatory, antihypertensive, diuretic, antimicrobial, antioxidant, antidiabetic, antihyperlipidemic, antineoplastic, antipyretic, antiulcer, cardioprotectant, and hepatoprotectant activities. It also has been used to treat skin infections, anemia, anxiety, asthma, blackheads, blood impurities, bronchitis, catarrh, chest congestion, cholera and many other illnesses. This review explores the use of moringa across disciplines for its medicinal value and deals with cultivation, nutrition, and prominent pharmacological properties of this "Miracle Tree".

Keywords: Medicinal plants, *Moringa oleifera*, Traditional medicine, Seeds, Leaves, Oil.

EFFET DES EXTRAITS NATURELS D'UNE PLANTE MEDICINALE : *Pistacia lentiscus* SUR LA PEROXYDATION LIPIDIQUE

DJEZIRI Mourad^{1,2}

¹Centre de recherche scientifique et technique en analyse physico-chimique (CRAPC) BP 384
Bouismail, Tipaza. Algérie.

²Laboratoire de recherche en technologie alimentaire, Faculté de technologie, Université M'hamed
Bougara de Boumerdes 35000, Algérie.

E-mail :m.djeziri@univ-boumerdes.dz

Les plantes médicinales sont importantes pour la recherche pharmacologique et l'élaboration des médicaments grâce à leur principe actifs qui sont regroupés sous des métabolites dites : métabolites secondaires. Ces recherches ont permis de détruire certaines légendes, mais établissant solidement certains usages anciens pour leurs vertus curatifs. Dans ce contexte nous avons tenté d'évaluer l'activité antioxydante des extraits préparés à partir de la plante *Pistachia lentiscus*. L'analyse quantitative des composés phénoliques par une méthode adaptée de Singleton et Ross., 1965 avec le réactif de Folin-Ciocalteu, a donné des teneurs de 0.061 à 0.650 mg EAG/g de matière sèche. L'évaluation du pouvoir antioxydant des extraits vis-à-vis de l'oxydation des lipides confirme que l'extrait dichlorométhanique est le plus actif avec une valeur du taux d'inhibition de 14.67 % pour l'acide linoléique et une valeur de 18.19 % pour l'huile de tournesol. Ce résultat nous encourage d'approfondir l'étude sur les composés de cet extrait et isoler la molécule la plus réactive, l'identifier et déterminer son effet biologique.

Mots clés : *Pistachia lentiscus*, Composés phénoliques, Activité antioxydante, Peroxydation lipidique.

AN OVERVIEW ON SECONDARY METABOLITES OF LICHENS: HEALTH BENEFITS AND THERAPEUTIC VALUE

MOKRANE Ahlem¹

¹*Department of Molecular and Cellular Biology- Mouloud Mammeri University Tizi Ouzou*

E-mail:himmimokrane@gmail.com

Lichens are organisms living in symbiosis between a fungus and algae or cyanobacteria. The resistance properties of the lichen come from this association; the fungus provides lichen with water, mineral salts and protection; while the algae provide organic matter through its photosynthetic activity. Lichens are used in traditional medicine and research. In traditional medicine, they are most often used to treat many diseases such as respiratory and digestive disorders, skin and gynecological problems, as well as wounds. Recently, many researchers have proven that lichens have rich nutritional value, and their extracts and bioactive substances and have multiple health benefits; they produce several phenolic compounds, including anthraquinones, xanthonones, dibenzofurans, depsides, and depsidones. Many of them have shown effective biological activities such as antibiotic, antioxidant, anti-inflammatory, antibacterial, antifungal, and antitumor activity. There are a number of *in vitro* and *in vivo* studies demonstrating the anticancer effects of lichen metabolites. However, the mechanism of action of their bioactive substances is not clear to date. The main objective of this work was to review the most recent published articles that discuss the anticancer activities of lichen secondary metabolites and to press their perspective clinical use in cancer therapy.

Keywords: Lichen, Secondary metabolites, Substances bioactives, Anticancer, *In vitro*, *In vivo*.

ACTIVITÉ ANTIOXYDANTE DES COMPOSÉS PHÉNOLIQUES DE L'ÉPINARD ET LAURIER NOBLE

LEKBIR Adel¹, NOUI Yassine¹, BOULED Hadjer¹ et GUEDJIBA Hadjer¹

¹Laboratoire de Sciences des Aliments (LSA), Département de Technologie Alimentaire,
Institut des Sciences Vétérinaires et Agronomiques, Université Batna 1 - Hadj Lakhdar

E-mail : adel.lekbir@univ-batna.dz

Depuis des milliers d'années, l'humanité a utilisé diverses plantes trouvées dans son environnement à des fins culinaires ou médicinales. Ces plantes représentent un réservoir immense de composés potentiels attribués aux métabolites secondaires qui ont l'avantage d'être d'une grande diversité de structure chimique, l'isolement et la caractérisation de ces composés connus généralement sous l'appellation de « composés bioactifs » constituent un sujet de recherche très actuel. L'épinard (*Spinacia oleracea L.*) et laurier noble (*Laurusnobilis L.*) font partie respectivement de la famille des Chénopodiacées et des Lauracées, sont des plantes culinaires cultivées sur le pourtour méditerranéen, connues pour leurs propriétés digestives, antispasmodiques et antiseptiques, elles sont couramment consommées cuites. Dans ce travail, une quantification des phénols totaux (Méthode de Folin Ciocalteu's), des flavonoïdes (Méthode d'AlCl₃) et des tanins condensés (Méthode de vanilline) ainsi que l'évaluation de l'activité antioxydante (Test DPPH) sur les extraits de l'épinard et de laurier noble ont été réalisées. La présente étude a montré que les extraits méthanoliques des feuilles de l'épinard et de laurier noble ont une forte activité antioxydante (87,41% et 91%, respectivement) due à la présence d'un contenu important de composés phénoliques (42,77 et 135,99 mg EAG/100g de MS, respectivement) notamment les flavonoïdes (16,05 et 19,07mg EQ/100g de MS, respectivement) et les tanins condensés (228,83 et 173,38 mg EC/100g de MS, respectivement). En raison de leurs richesses en composés phénoliques et leurs activités antioxydantes, ces plantes peuvent éventuellement considérées comme des aliments fonctionnels bénéfiques à la santé humaine.

Mots clés : Épinard, Laurier noble, Polyphénols, Flavonoïdes, Tanins condensés, Activité antioxydante.

ÉTUDE DE LA VARIATION SÉRIQUE DE QUELQUES PARAMÈTRES BIOCHIMIQUES, DE TENEUR EN ZINC ET DU STRESS OXYDATIF AU COURS DU DIABÈTE GESTATIONNEL

BOULLOUF Chahinez¹, BOUHAFS Leila¹, DERAÏ Elhadjela¹ et OULED-HADDAR Houria¹

¹Laboratoire de Toxicologie Moléculaire, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Jijel, 18000 Jijel, Algérie

E-mail : chahinez.boullouf@univ-jijel.dz

Le diabète gestationnel (DG) est une pathologie qui pose un problème majeur de santé publique. Il est défini comme une « hyperglycémie de sévérité variable, débutant ou diagnostiqué pour la première fois pendant la grossesse ».

L'objectif de notre étude est d'évaluer l'impact du diabète sur la grossesse. Le travail est axé sur une étude de 46 cas de femmes enceintes, soient 23 femmes témoins sans aucune pathologie et 23 femmes atteintes de diabète gravidique, sur lesquelles nous avons évalué la variation sérique de quelques paramètres biochimiques, hématologiques, de quelques marqueurs de stress oxydatif et de la teneur en zinc.

En comparaison avec la population témoin, nos résultats révèlent des niveaux accrus de : glycémie, triglycérides, protéines, globules blancs, et des plaquettes chez les patientes diabétiques. En revanche, le taux d'hémoglobine, du zinc ainsi que les activités de PAL et LDH sont significativement diminués.

Les femmes enceintes diabétiques sont exposés au stress oxydatif confirmé par la décroissance de l'activité de la SOD et catalase.

La présence de ces anomalies métaboliques avec un faible pouvoir anti-oxydant montre que la grossesse diabétique est une grossesse à haute risque nécessitant une prise en charge et surtout de la mise en œuvre des mesures préventives.

Mots clés : Diabète, Grossesse, Santé, Sérum, Stress oxydatif, Zinc.

REPONSES HEMATO-BIOCHEMIQUES ET HISTOPATHOLOGIQUES AUX PLANTES MEDICINALES DANS L'AMELIORATION DES EFFETS DELETERES DE LA *Coccidiose cæcale* CHEZ LE POULET DE CHAIR

**BAKLI Sabrina^{1,2}, NAILI Oumaima³, HARZALLAH Daoud¹ et Wissem AYAD, Mouna
BENDJEDOU**

*1: Laboratory of Applied Microbiology, Faculty of Natural and Life Sciences, University Ferhat Abbas
Setif1, Setif, Algeria.*

2 Department of Natural Sciences and Life, university center Abdelhafid boussouf, Mila, Algeria.

*3 Laboratory of Biotechnology, Water, Environment and Health, Faculty S.N.V, Abbes Laghrour
Khenchela University, Algeria.*

E-mail : sab.bak@hotmail.com

L'objectif de la présente étude était d'évaluer l'effet anticoccidien des extraits de trois plantes médicinales (feuilles de *Pistacia lentiscus*, bulbes d'*Allium sativum* et graines de *Trigonella foenum-græcum*) chez des poulets de chair (ISA 15) infectés par *E.tenella*, en comparaison avec l'anticoccidien le monensin. La concentration (2 g d'extrait.kg⁻¹ d'aliment/eau) des extraits de plantes et du monensin (à la dose de 125 mg.kg⁻¹ d'aliment) a été administrée aux lots expérimentaux du 8^{ème} au 25^{ème} jour d'âge. Un lot a été gardé comme témoin positif infecté, non traité et un lot comme témoin négatif non infecté, non traité. Tous les lots ont été inoculés par voie orale avec 10⁵ oocystes sporulés au 14^{ème} jour d'âge, à l'exception du témoin non infecté, non traité. La mortalité, le nombre d'oocystes, les scores lésionnels, le poids corporel, le profil sanguin, biochimique et histopathologique ont été déterminés pour évaluer l'efficacité anticoccidienne des extraits. Les résultats ont montré que ces extraits étaient efficaces contre l'infection à *Eimeria* ; peuvent réduire les performances néfastes et les effets pathogènes associés à l'infestation par *E. tenella* à un niveau comparable à celui du monensin en comparaison au lot témoin infecté non traité. En conclusion, l'activité anticoccidienne des extraits de plantes étudiées suggère leur utilisation comme agent anticoccidien alternatif aux médicaments chimiothérapeutiques pour le contrôle d'*E. tenella*.

Mots clés : Activité anticoccidienne, Coccidiose cæcale, *Eimeria tenella*, Extraits de plantes, Poulets de chair.

EPIDEMIOLOGICAL STUDY OF HEPATITIS IN THE MILA REGION

¹Hakima TAYAA and Louiza DOUAFER¹

1 *Abdelhafid Boussouf Mila University centre*

E-mail : tayaa.hakima@yahoo.fr

The liver transforms food into substances necessary for life, growth and their use by other organs. Hepatitis is a worldwide public health problem that primarily affects the liver. Viral hepatitis is an international health problem, comparable to that caused by other major communicable diseases such as HIV or tuberculosis. In order to determine the epidemiological and clinical profile of hepatitis in the Mila region, we collected data from this analytical descriptive study at the level of the infectious diseases department of the Tobal-Mila Brothers public hospital establishment, and the central laboratory service, serology unit of the public hospital Frères Maghlaoui-Mila, during a period which extends from January 2009 to December 2019.

Our results showed that the male sex is more threatened by this disease, especially patients aged (15-19 years). The years 2009, 2012 and 2019 recorded the highest infection rate respectively. In addition, it has been recorded that the predominance of this virus is noted during the winter season. The highest number of infected cases was noted in the Mila region, followed by the Grarem Gouga region. Hepatitis A is the most common type.

Our results explain the need to apply preventive measures and a policy of general and individual prophylaxis. Also, have an improvement in health and social levels in our region.

Keywords: Hepatitis, Health, Epidemiology, Nutrition, Liver.

ETUDE EPIDEMIOLOGIQUE RETROSPECTIVE DE LA BRUCELLOSE HUMAINE DANS LA REGION D'ANNABA

MLIKI Feryel¹

¹ Université Badji Mokhtar Annaba

E-mail : m.feriel07@yahoo.fr

La brucellose est une maladie contagieuse des animaux d'élevage et aussi une anthroozoonose qui se transmet très facilement à l'homme par des coccobacilles du genre *Brucella*, elle est souvent appelée fièvre ondulante ou fièvre de Malte. Elle a une répartition mondiale avec une prédominance dans le bassin méditerranéen, avec un important impact sur la santé humaine et la productivité des animaux d'élevage. C'est un vrai problème de santé public car elle nécessite souvent une hospitalisation et un traitement long et astreignant, et malheureusement en Algérie cette maladie est négligée. Notre étude est de type descriptif, basée sur une enquête rétrospective de onze ans (2008-2018), qui a pour objectif principal de suivre l'évolution temporelle de la brucellose humaine au niveau de la wilaya d'Annaba. Nos données épidémiologiques ont été collectées à partir du service infectieux (Hôpital Dorban-Annaba). Au cours de cette période, 67 cas ont été enregistrés au niveau de la wilaya d'Annaba et le taux d'incidence était faible par comparaison avec les chiffres qui ont été enregistrés à travers le territoire national. Il existe une prédominance du sexe masculin avec 64% et le sexe-ratio H/F est de 1.8. La tranche d'âge la plus exposée à la maladie est (30-45), soit 38.80%. La majorité des cas proviennent des zones rurales et agro-pastorales.

Mots clés : Brucellose humaine, Enquête épidémiologique, Taux d'incidence, Prévalence, Annaba.

HEPATOTOXICITE INDUITE PAR UN PESTICIDE CHEZ LE RAT DE LA SOUCHE WISTAR.

Kadeche Lilia¹, Douafer Louiza², Boumendjel Amel¹, Messarah Mahfoud¹ & Rouag Meriem¹

¹ *Laboratoire de biochimie et de toxicologie environnementale, Université Badji Mokhtar- Annaba, Algérie.*

² *Laboratoire des Sciences Naturelles et Matériaux, Centre Universitaire de Mila*

E-mail : liliane4324@outlook.fr

L'exposition aux pesticides et leurs effets sur la santé humaine est un problème de santé publique majeur. De nombreux travaux ont clairement mis en évidence la toxicité des pesticides sur plusieurs fonctions physiologiques, chez les animaux de laboratoire. Dans cette approche, on s'est intéressé dans notre travail à étudier les effets liés à l'exposition à un pesticide (P1), responsable d'une toxicité hépatique chez le rat de la souche Wistar.

L'expérimentation a porté sur 16 rats mâles répartis en deux lots de huit rats chacun : un lot témoin (T), un lot traité par le pesticide (P1) dans l'eau de boisson, pendant 30 jours.

A travers de cette étude, nous avons montré que le pesticide (P1), entraîne effectivement un dysfonctionnement de l'activité hépatique se traduisant par une élévation du taux des transaminases et de la phosphatase alcaline. Ces résultats montrent que l'exposition à ce pesticide peut entraîner des effets néfastes et conduire à l'apparition de certains troubles chez le rat.

Mots clés : Pollution environnementale, Pesticides, Toxicité, Hépatotoxicité, Rats.

THE HARMFUL EFFECTS OF SOLVENTS ON BIOCHEMICAL AND HEMATOLOGICAL PARAMETERS IN IMPUBERTAL MALE RABBITS *Oryctolagus Cuniculus*.

BENDJEDDOU Mouna¹ and AYAD Wissem¹, BAKLI Sabrina²

¹ Natural Sciences and Materials Laboratory, Department of Natural and Life Sciences, Abdelhafid Boussouf University Center -Mila- Algiers.

²Laboratoire de microbiologie appliquée, Faculté des sciences de la nature et de la vie, Université Ferhat Abbas Sétif1, Sétif, Algérie.

E-mail : m.bendjeddou@centre-univ-mila.dz

Since the end of the 19th century, humanity and the globe have experienced serious disturbances of all ecosystems and their living components. These disruptions are due to the intensive and spontaneous use of chemical substances in agriculture, the home and industry.

These include pesticides, solvents and cosmetics. In this work, we aim to study the negative effect of two solvents: benzene and xylene on certain biochemical and hematological parameters in impubertal male rabbits *Oryctolagus Cuniculus*.

Animals were gavaged with the two solvents at a rate of 200 ppm once a day on average 6 days a week for four consecutive weeks. After studying some biochemical parameters (cholesterol, triglyceride and glucose), and hematological parameters (white blood cells, red blood cells and hemoglobin), the following results showed: there was a significant increase in cholesterol and triglyceride levels in the

There was a significant increase in cholesterol and triglyceride levels in the solvent-treated groups compared with the control, as well as a decrease in glucose levels.

With regard to hematological parameters, our results show a decrease in red blood cell and hemoglobin levels in the solvent-treated groups compared with the control group and a significant increase in the white blood cell count in the treated groups compared with the control group.

In conclusion, this study showed that solvents (benzene and xylene) have a toxic effect on health and are considered environmental pollutants.

Keywords : Benzene, Xylene, Environment, Pollution, Toxicity.

Thème III : Santé (Session Poster)

EVALUATION OF THE EFFECT OF THE ANTIBIOFILM ACTIVITY OF BIOACTIVE MOLECULES EXTRACTED FROM PLANTS

DAKHOUCHE Soumia¹ and MNIF Sami¹

¹Biology research laboratory, Faculty of Sciences, University of Sfax (Tunisia).
Department of SNV, Faculty of Sciences, Souk Al-Ahras University (Algeria).

E-mail: Dakhouchesoumia90@gmail.com

The resistance of bacterial biofilms to host antibiotics has led to the search for alternative approaches for bioactive molecules of plant origin capable of destroying the biofilm. Essential oils are natural compounds considered as antibiofilm and antioxidant. This work aims to evaluate the effect of the antibiofilm activity of three plant extracts from Souk Al-Ahras against five isolated clinical pathogens. *Rosmarinus officinalis*, *Aloysia citrodora* and *Artemisia herba alba* oils provided a yield of (0.93%), (0.24%) and (0.87%) respectively. These essential oils were extracted by hydrodistillation. The study of the antibacterial power by the method of micro-dilution has confirmed certain properties possessed by these essential oils. Indeed, the latter showed an antibiofilm effect against Gram-positive and Gram-negative strains in a dose-dependent manner. The highest antibiofilm activity was seen in *Aloysia Citroedora* extract oil against all bacteria tests. The results obtained in this study represent the great potency of natural from plants as a source of biologically active compounds for the development of future phytotherapeutic antibiofilm agents.

Keywords: *Rosmarinus officinalis*, *Aloysia citrodora*, *Artemisia herba Alba*, Bioactive molecule, Essential oil, Antibiofilm.

ETUDE DE L'ANTAGONISTE *IN VITRO* ET *IN VIVO* DE *Pseudomonas spp. Fluorescents* VIS-A-VIS DE DEUX AGENTS PHYTOPATOGENES DE LA TOMATE (*Fusarium oxysporum* ET *Botrytis cinerea*)

ZAIDI Sara^{1,2} et ZAIDI Kenza¹

¹Département des sciences de la vie et de la nature, Faculté des sciences exactes et de la vie et de la nature, Université de « Larbi Ben M'hidi, Oum El Bouaghi, Rues 1er novembre 1954, Oum El Bouaghi 04000, Algérie.

²Laboratoire de biomolécules et d'amélioration des plantes, Université Larbi-Ben-M'hidi d'Oum El Rues 1er novembre 1954, Oum El Bouaghi 04000, Algérie.

E-mail : zaidisara1981@yahoo.fr

L'étude a été menée dans le but de contrôler les champignons phytopathogènes "*Fusarium oxysporum f.sp.lycopersici* et *Botrytis cinerea*" qui ont été isolés à partir des feuilles, tiges, collets et des racines de tomate infectées. La lutte biologique contre ce phytopathogène, est mise en évidence en utilisant les PGPR dans notre cas les *Pseudomonas fluorescents*. Ces essais de confrontations entre (*F. oxysporum* et *Botrytis cinerea*) et la souche antagoniste *Pseudomonas sp. Fluorescents* d'une façon directe sur trois milieux de culture solide (PDA, King B et (PDA+ King B). Des tests d'antagonisme par la méthode de confrontation avec les champignons phytopathogènes ont été utilisés et ont donnés de bons résultats (88,38% chez *Fusarium oxysporum f.sp.lycopersici* et 85,08% chez le *B.cinerea* dans le milieu mixte (PDA+ King B). *In vivo* le traitement des plantules de la variété de la tomate de *Pseudomonas fluorescents* a réduit le pourcentage de l'incidence de maladie 66,66% chez le *Botrytis cinerea* et de 63,75% chez *Fusarium oxysporum f. sp. lycopersici*. Il a également réduit le taux infection par rapport au témoin. L'application de micro-organismes comme agents de lutte biologique est importante, car ils peuvent augmentent l'activité microbienne bénéfique qui s'étend pendant une longue période de temps.

Mots clés : Tomate, *Pseudomonas fluorescents*, *Fusarium Oxysporum f.sp. lycopersici*, *Botrytis cinerea*. Lutte biologique et Antagonisme.

EFFICACITE COMPAREE D'UNE HUILE ESSENTIELLE ET D'UNE MOLECULE BIOACTIVE VIS-A-VIS D'UN RAVAGEUR DES DENREES STOCKEES

DEBAB Aya¹, MESLOUB Aimen¹, TINE Samir^{1,2} et TINE-DJEBBAR Fouzia^{1,2}

¹Université Echahid Cheikh Larbi Tebessi, Tébessa

²Laboratoire de Biologie Animale Appliquée, Université Badji Mokhtar, Annaba

E-mail :aya.debab@univ-tebessa.dz

Au cours des dernières décennies, de nombreuses études ont été menées dans le but de trouver des méthodes de conservation des aliments plus douces et respectueuses de la santé humaine et de l'environnement. Les pesticides d'origine végétale (biopesticides) constituent une piste sérieuse et prometteuse. Notre travail nous a permis d'évaluer chez un ravageur des denrées, *Tribolium confusum*, l'effet de deux biopesticides, l'huile essentielle extraite d'*Eucalyptus globulus* et son constituant, l'Eucalyptol appliqués par fumigation, sur la mortalité, la répulsion, et sur la composition biochimique des individus. Les essais toxicologiques réalisés par fumigation ont révélé l'activité insecticide de ces deux traitements avec une relation dose-réponse. De plus, on a noté que l'Eucalyptol est le plus toxique comparativement à l'huile essentielle. Le test de répulsion a permis de mettre en évidence le pouvoir répulsif des deux traitements à l'égard de *T. confusum* avec un effet plus marqué d'*E. globulus* par rapport à l'Eucalyptol. L'étude biochimique montre que les deux biopesticides induisent une augmentation des réserves énergétiques (glucides et lipides) chez les adultes de *T. confusum* par rapport aux témoins. Par contre, aucun effet n'a été signalé sur le contenu en protéines.

Mots clés : *Eucalyptus globulus*, Huile essentielle, *Tribolium confusum*, Toxicité, Répulsion, Composition biochimique.

***E. coli*'s STRAINS ISOLATED FROM ALGERIAN'S NORTH-EAST AVIAN FARMS: COMPARATIVE STUDY BETWEEN THEIR RESISTANCE TO 21 ANTIBIOTIC'S MOLECULES AND THEIR SENSITIVITY TO THE ANTIBACTERIAL EFFECT OF 03 LOCAL ESSENTIAL OILS**

MANSOURI Narimene¹, AOUN Leila¹, MELOUAH Imane², JOUINI Samir², DAHMECHE Nedjemeddine², KHAOUNI Nadir³, GUERICHE Achouak³ and HADRI Douniazed²

¹ *Laboratory of Epidemiological surveillance, health, production and reproduction, experimentation and cell therapy of domestic and wild animals, Department of Veterinary Medicine, Faculty of Natural and Life Sciences, University of Chadli Bendjedid, 36000, El-Tarf, Algeria.*

² *Department of Veterinary Medicine, Faculty of Natural and Life Sciences, University of Chadli Bendjedid, 36000, El-Tarf, Algeria.*

³ *Kazan State Academy of Veterinary Medicine, Kazan, Russia.*

E-mail: avinanou@gmail.com

Antibiotic resistance has become a growing global concern. Unfortunately, in Algeria, the poultry sector happens to be one of the breeding sectors where the highest rates of antibiotic resistance have been reported, which is why we have thought about the use of essential oils, which could have the same effect as that caused by antimicrobials while having the advantage of minimizing the development of their resistance. During our study, we began by determining the state of antibiotic resistance of 80 avian isolates of *E.coli* against 21 antibiotic molecules, following which we carried out aromatograms, on these same isolates, and this with regard to 03 local essential oils, namely, the essence of Thyme (*Thymus vulgaris* L.), that of Rosemary (*Rosmarinus officinalis* L.) and that of Coriander seeds (*Coriandrum sativum* L.). All of the 80 *E.coli* isolates tested expressed a general antibiotic resistance profile characterized by a very high rate of antibiotic resistance against 4 of the 6 families of antibiotics tested, namely Polymyxins (91.61%), Cyclins (88.32%), Sulfonamides (81.4%) and Quinolones (80.62%). For the results of aromatograms, they concluded that the essential oil of Thyme was the most active oil (general average of the diameters of the zones of inhibition was estimated at 26.70±0.285mm). Finally, we can say that the results of the aromatograms obtained seem to be very promising in the case where we think about the replacement of antibiotics by essential oils, *in vivo* studies would be very interesting to confirm or invalidate this hypothesis

Keywords: *E.coli*, Antibiotic resistance, Essential oils, Thyme, Rosemary, Coriander seeds.

THE ANTI-INFLAMMATORY EFFECT OF *Anabasis sp* AGAINST L-ARGININE-INDUCED ACUTE PANCREATITIS IN MICE

MANSAR Lina Nourhane¹, BELAID Meriem², MENAD Ahmed¹, HABA Hamada² and AMEDDAH Souad¹

¹Laboratory of Biology and Environment University of Mentouri Bothers Constantine1

²Laboratory of Chemistry and Environmental Chemistry LCCE, Batna 1 University.

E-mail: mansarlina2@gmail.com

Acute pancreatitis (AP) is a common inflammatory disease mediated by damage and pancreatic inflammation. AP is a common serious acute condition of the digestive system that remains a clinical challenge. The present study was aimed toward investigating the effects of *Anabasis sp* in an in vivo model of AP in mice.

AP was induced in Albino Swiss mice by administration of two intraperitoneal injections of L-Arginine. Blood and tissue samples of pancreas were collected and processed to determine the severity of inflammatory pancreatitis biochemically and histologically *Anabasis sp*. pretreatment modulated the pro-inflammatory cytokine production (TNF- α , IL8) and tissues MPO levels; histological results revealed the acinar cells damage and subsequent pancreatic inflammation with infiltration of leukocytes.

In conclusion, our novel data suggest that *Anabasis sp*; is capable of improving damage of pancreas and exerting anti-inflammatory effects in mice with severe acute pancreatitis.

Keywords: *Anabasis sp*, Acute pancreatitis, Pro-inflammatory cytokine, MPO, Histological examination.

SCREENING PHYTOCHIMIQUE ET, *IN VITRO*, L'ACTIVITE ANTI-OXYDANTE DE L'EXTRAIT METHANOLIQUE DE *Thymelaea hirsuta* ET *Anacyclus pyrethrum*

HANOUN Saida¹, AGABA Imen¹, AGOUN Ilhem¹, AHMED GAID Kelthoum², MELLAL Hanen¹,
NAILI Oumaima¹, ChENNA Housseem³ et AROUA Khaoula⁴

¹ Département de biologie moléculaire et cellulaire, Faculté des Sciences, Université Abbès Laghrou-Khenchela, Algérie. ² Département des Sciences de la nature et de vie, Université Abdel Hafid Boussouf-Mila, Algérie. ³ Département de la nature et de vie, Université Badji-Mokhtar-Annaba, Algérie. ⁴ Département d'agronomie, Faculté des Sciences, université Abbès Laghrou-Khenchela, Algérie.

E-mail : hanoun298@gmail.com

Le stress oxydant est impliqué dans de très nombreuses maladies comme facteur déclenchant ou associé à des complications. La plupart des maladies induites par le stress oxydant apparaissent avec l'âge car le vieillissement diminue les défenses anti-oxydantes et augmente la multiplication mitochondriale de radicaux. C'est le facteur potentialisant l'apparition des maladies plurifactorielles telles que le diabète, la maladie d'Alzheimer, les rhumatismes et les maladies cardiovasculaires.

Les plantes médicinales sont riches en métabolites secondaires qui peuvent exercer des effets antioxydants, soit en éteignant les espèces réactives de l'oxygène (ROS), en inhibant la peroxydation des lipides ou en stimulant les défenses antioxydantes des cellules. Par conséquent. L'objectif de ce travail est d'évaluer l'activité antioxydante et de caractériser chimiquement les extraits méthanoliques de *Thymelaea hirsuta* (partie aérienne) et d'*Anacyclus pyrethrum* (les racines), récoltées de la ville de Khenchela. Le screening phytochimique des extraits obtenus par macération a été réalisé par les tests phytochimiques. Cette étude a montré que les extraits des plantes étudiées sont riches en métabolites secondaires tels que les flavonoïdes, les composés phénoliques, les tannins et les saponosides. La mise en évidence de l'activité antioxydante des extraits a été réalisée par la technique du piégeage du radical libre DPPH. Les résultats ont révélé que les extraits de la partie aérienne de *Thymelaea hirsuta* et les racines d'*Anacyclus pyrethrum* ont exercé une activité anti radicalaire modérée avec un pourcentage d'inhibition de 49,16% et de 53,38% respectivement à une concentration de 2,5, avec des valeurs d'IC50 qui correspondent à 2,656 et 2,306 mg/ml respectivement en comparaison avec l'acide ascorbique dont la valeur est de l'ordre de 1,881mg/ml.

Mots clés : Activité Antioxydante, Screening Phytochimique, *Thymelaea hirsuta*, *Anacyclus pyrethrum*

L'ACTIVITE ANTIBACTERIENNE ET LE POTENTIEL CICATRISANT DES EXOPOLYSACCHARIDES BACTERIENS

**MALKI Wafa¹, ARAB Mounia^{1,2}, MOUMENE Nadjette¹, ACHERRAT Khalid¹ et KLOUCHE
KHELIL Nihel¹**

¹ *Laboratoire de Microbiologie Appliquée à L'agroalimentaire au Biomédical et à L'environnement
(LAMAABE), Université Abou BekrBelkaid, Tlemcen.*

² *Université des Sciences et Technologie Houari Boumediène, Bab Ezzouar, Alger*

E-mail : mlk.wafa009@gmail.com

La résistance aux antibiotiques est un enjeu de santé publique. L'utilisation excessive des antimicrobiens a contribué à l'apparition de souches bactériennes multi-résistantes, ce qui pousse à la recherche de nouvelles biomolécules plus efficaces. Les exopolysaccharides (EPS) sont des biopolymères produits par les micro-organismes. L'activité antibactérienne de l'EPS est testée in vitro par la méthode de diffusion sur gélose contre des souches pathogènes gram (+) et gram (-) qui sont étalées sur la surface de la gélose. Les diamètres de la zone claire d'inhibition sont mesurés après incubation. L'activité antibactérienne de l'EPS est démontrée grâce aux zones d'inhibition significatives et ceux contre les bactéries gram-positive et gram-négative. De plus, les EPS ont le potentiel de guérir les plaies cutanées en augmentant le pourcentage de contraction de la plaie, en accélérant l'épithélialisation et la prolifération cellulaire et en réduisant l'infection, ce qui les qualifie d'excellents agents cicatrisants. La caractérisation physico-chimique a révélé la composition des EPS, de plusieurs groupes fonctionnels, notamment des groupes carbonyles, phosphates, sulfates et hydroxyles, suggérons que ces groupes sont responsables des effets antimicrobiens et cicatrisants de l'EPS.

La caractérisation physico-chimique des exopolysaccharides sert à identifier la biomolécule et met en évidence les groupes fonctionnels responsables de la bioactivité des EPS bactériens dont les propriétés antimicrobiennes et cicatrisantes, ce qui met en valeur et contribue à valoriser ces polysaccharides microbiens dans les domaines pharmaceutique et médicale.

Mots clés : Exopolysaccharides, Bactéries, Antimicrobiens, Cicatrisation, Plaie.

***Candida albicans*: UNVEILING PATHOGENICITY, OVERCOMING ANTIFUNGAL RESISTANCE, AND EMPOWERING THERAPEUTIC EFFICACY WITH POLYMER-BASED COMBINATORIAL STRATEGIES**

BENMESSAOUD AMEL^{1,2} and BENSAID M.O^{2,3}

¹ *Laboratoire de Géo-Environnement et Développement des Espaces, Université Mustapha Stambouli, Mascara, 29000. Algeria.*

² *Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Ibn Khaldoun, P.O. BOX 78, 14000 Tiaret, Algeria.*

³ *Laboratoire d'Elaboration et de Caractérisation des Matériaux, Faculty of Technology, Djillali Liabès, University of Sidi Bel-Abbès, P.O. BOX 89, 22000 Sidi Bel-Abbès, Algeria.*

E-mail :amel.benmessaoud@univ-mascara.dz

Candida albicans, a prevalent opportunistic pathogen in humans, is renowned for its ability to cause diverse infections in various tissues and organs. However, the emergence of drug resistant strains within this species presents a significant challenge for effective treatment. In order to address this issue, the present study aimed to assess the efficacy of two conjugates, PEG2000-nystatin and PEG2000-terbinafine, as antifungal agents against four strains of *C. albicans* isolated from oral mucosa, along with two reference strains.

The results demonstrated that the combination of nystatin with the polymer polyethylene glycol (PEG) exhibited enhanced efficacy against the tested strains. Molecular dynamics simulations revealed the formation of hydrogen bonds between nystatin and PEG, thereby reinforcing the inhibitory effect. Conversely, the terbinafine-PEG combination did not exhibit synergy, with each molecule acting independently. These findings underscore the significance of specific molecular interactions in the development of improved antifungal formulations.

This research not only addresses the challenge of antifungal resistance but also paves the way for enhancing therapeutic efficacy against *C.albicans* infections. By elucidating the molecular interactions and exploring the potential of polymer-based strategies, novel antifungal therapies can be envisioned.

Keywords : *Candida albicans*, PEG2000, Nystatin, Terbinafine, Molecular dynamics simulation.

ETUDE DE LA PREVALENCE DE L'INFESTATION DES ANOPLOCEPHALIDAE DIGESTIFSOVINSAL'ABATTOIRDEBATNA

MALLEM khalid¹ et MERADI salah¹

¹ Laboratoire de parasitologie. Département vétérinaire, Université Batna 1(Algérie).

E -mail : khalid.072010@hotmail.fr

L'infestation des petits ruminants par les *Anoplocephalidés* des petits ruminants est une helminthiase gastro-intestinale causée par la présence et la croissance dans l'intestin grêle, parfois dans les voies biliaires, de nombreux ténias adultes appartenant à la famille des *Anoplocephalidae* et sont transmis par les tiques oribatides. La question posée dans notre étude concerne la prévalence de l'inventaire des différentes espèces d'*anoplocéphales* affectant les ovins. En termes d'équipements et de méthodes, nous avons adopté une approche de travail qui comprenait le suivi des moutons destinés aux abattoirs de Batna qui n'étaient normalement pas abattus après 8 mois d'âge, nous avons identifié nos moutons par un élastique numéroté attaché à la patte du mouton.

Les animaux sont testés pour le suivi, puis nous vérifions l'anémie à l'aide du tableau FAMACHA© et la diarrhée par un indice de diarrhée appelé Disco. Après l'abattage, nous avons testé la présence ou l'absence de cestodes et nous avons effectué des déterminations au niveau du laboratoire. Exploitation des résultats à l'aide d'indicateurs écologiques tels que la prévalence des parasites et l'indice SHANNONE pour la diversité spécifique des parasites. Le nombre d'ovins infectés par *Anoplocephalidae* au cours de la période d'étude était de 33 ovins sur 457 ovins, soit un taux d'infection de 7% avec la prédominance de *Moniezia expansa* et *Avitellina centripunctat* avec des taux de 3,71% et 2,62%, respectivement. L'absence d'œufs de *Thysaniezia* était également une caractéristique notable de notre étude. L'indice de diversité est de 1,43 bits. Cette valeur confirme la faible diversité de la population parasitaire.

Mots clés : Anoplocephalidae, Ovins, Abattoir, Batna, Prévalence.

POTENTIEL ETHNO-PHARMACOLOGIQUE DES PLANTES MÉDICINALES DANS LE TRAITEMENT DES INFECTIONS UROGÉNITALES

TAYEBI Imene^{1,2}, BOUSMAHA-MARROKI Leila^{1,2}, KANDOUCI Badredine Abdelkarim²,
BENDAHDANE Malika^{1,2} et BEGHADLI Bénali².

¹Département de Biologie-Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie- Université Djilali Liabes de Sidi Bel Abbès ²Laboratoire de recherche Environnement et Santé-Faculté de Médecine-Université Djillali Liabes- Sidi Bel Abbès.

E-mail : tayebi-imene1806@hotmail.com

Les métabolismes primaires et secondaires des espèces végétales regorgent des molécules bioactives au potentiel thérapeutique prometteur pour la gestion de divers problèmes de santé, y compris en pathologie infectieuse. Dans l'objectif de cibler des espèces végétales de source curative ou préventive contre les infections urogénitales, nous avons mené une enquête ethno-pharmacologique dans deux wilaya du Nord-Ouest algérien, soit Sidi Bel Abbès et Oran. Par le biais d'un questionnaire, sur une période de 8 mois (2022), 360 utilisateurs et 32 herboristes ont été interrogés. Les informations collectées ont dévoilé l'usage de 56 espèces végétales appartenant à 25 familles différentes. La famille la plus représentée est celle des Lamiacées avec 55% pour les utilisateurs et 25% pour les herboristes. Elle est suivie de celle des Astéracées et des Apiacées avec 7% chacune pour les utilisateurs, tandis que les herboristes indiquent les Poacées (19%) en deuxième position. Dix espèces de lamiacées sont citées dont en première ligne *Lavandula augustifolia* avec un usage à 35% par les utilisateurs et une indication à 15% par les herboristes. Les utilisateurs ont rapporté l'usage du *Thymus vulgaris* (10%) et du *Petroselinum sativum* (4%), alors que les herboristes recommandent l'usage du *Zeamays* (10%) et de *Hordeum vulgare* (8%). Les fleurs constituent l'organe le plus employé par les utilisateurs (41%). L'infusion est indiquée par les utilisateurs et les herboristes (62% et 74% respectivement). L'usage des espèces médicinales pour les infections urinaires est appliqué par 77% des participants.

Mots clés : Pratiques ethno-pharmacologiques, Plantes médicinales, Infection urogénitale, *Lavandula augustifolia*, *Thymus vulgaris*, *Zeamays*.

ETUDE *IN SILICO* DE L'INHIBITION DE LA PROTEINE CORE (HBC) DU VIRUS DE L'HEPATITE B (VHB).

KHETTAB Fatna¹ et CHERRAK Ahmed Sabri²

²Laboratoire de Physiologie, Physiopathologie et Biochimie de la Nutrition, Département de Biologie-
Faculté des Sciences Naturelles et de la Vie, Terre et Univers, Université Abou-BekrBelkaid, Tlemcen,
Algérie

E-mail : khettabfatna2000@gmail.com

L'infection par le virus de l'hépatite B (VHB) reste un lourd fardeau pour les soins de santé dans le monde entier, et bien que des vaccins préventifs et des thérapies antivirales efficaces soient disponibles, les traitements actuels ne peuvent que contrôler mais pas guérir. Par conséquent il est important de poursuivre les recherches pour identifier de nouvelles cibles anti-VHB. L'une des cibles principales pour le développement de nouveaux inhibiteurs de ce virus est la protéine core du virus (HBc).

Dans ce contexte une étude *in silico* a été menée pour déterminer le potentiel des composés dérivés de la quinone synthétisés par voie chimique en tant qu'inhibiteurs de la HBc. Afin d'examiner leurs modes de liaison et affinité par rapport à la protéine cible, 19 composés dérivés de la quinone ont été soumis à un docking moléculaire grâce à l'outil Autodoc Vina. Huit composés ont montré un bon potentiel d'affinité de liaison contre cette protéine faisant preuve d'un potentiel d'inhibition élevé.

De plus, des simulations de dynamique moléculaire de 80 ns des deux complexes ; le (2(triphenylphosphoranylidene) amino-2H-naphtho2,3-d1,2,3 triazole-4,9-dione et le 4-(3,4-dihydroisoquin-2(1H)yl)-1,2-naphtoquinone) avec les meilleurs scores d'amarrage ont été réalisées pour évaluer leur capacité à maintenir une pose de liaison stable dans le temps.

Les résultats indiquent que ces deux composés à priori prometteurs présentent cependant une certaine instabilité vis-à-vis de la protéine core du VHB. En particulier, le composé 2 (triphenylphosphoranylidene) amino-2H-naphtho2,3-d1,2,3triazole-4,9-dione a donné des bons résultats qui méritent d'être développés par des tests supplémentaires.

Mots clés : Virus de l'hépatite B, Protéine core, Etude *in silico*, Inhibition, Naphtoquinones.

TOXICITE DES NANOPARTICULES ALIMENTAIRES SUR LE RAT WISTAR ; EFFET PROTECTEUR DES SUBSTANCES NATURELLES

BOUKHALFA Maroua¹, MENACEUR Fouad, BENAMARA Amel et DJAALALI Ilham

¹Laboratoire de toxicologie, Université Echahid Larbi Tébessi, Tébessa)

E-mail : maroua.boukhalfa@univ-tebessa.dz

L'objectif de cette étude était de déterminer la toxicité des nanoparticules de dioxyde de titane (TiO₂) sur le système hépatique chez les rats Wistar, et d'évaluer le potentiel protecteur de l'huile essentielle de *Thymus numidicus*.

L'étude a été réalisée pendant 30 jours sur 28 rats répartis en quatre groupes (7 rats dans chacun) : un groupe témoin, un groupe traité par dioxyde de titane, un groupe traité par l'huile essentielle de *Thymus numidicus* Poiret et un groupe traité par la mixture HE du thym et au dioxyde de titane mêmes doses. Le poids relatif du foie et la concentration en 03 métabolites primaires protéines, lipides et glucides ont été utilisées comme biomarqueurs de toxicité.

Nos résultats montrent que la présence des nanoparticules métalliques de TiO₂ provoque une augmentation significative du poids relatif du foie et des perturbations diverses du taux de protéines, lipides et glucides ; ce qui confirme le caractère toxique des nanoparticules de TiO₂ à la dose étudiée. D'une autre part, l'utilisation de l'huile essentielle de *Thymus numidicus* comme agent protecteur a permis la restauration des valeurs physiologiques normale et ce pour tous les paramètres étudiés.

Mots clés : Nanoparticules, Dioxyde de titane, *Thymus numidicus* Poiret, Rat Wistar.

DETERMINATION OF PHENOLIC COMPOUNDS, *IN VITRO* ANTIOXIDANT ACTIVITY OF THE AQUEOUS EXTRACT OF *Curcuma longa L.*

MAYOUF Nozha¹, SAOUDI Soulef², BOUTARFA Soumia³, AULMI Nassima⁴, BOUSSAADI
Rima⁵, ARRIF Aoulia⁶ and ABABS AHadir⁷

Laboratory of Biotechnology, Water, Environment and Health Faculty of Nature and Life Sciences,
University Abbes Laghroukhenchela, Algeria.

E-mail: nozhabiologie 91@gmail.com

Medicinal plants are considered an inexhaustible source of bioactive compounds such as phenolic compounds. *Curcuma longa L.* belongs to the *Zingiberaceae* family and it is one of the most popular medicinal herbs, is widely used in traditional medicine, and nutrition. The objective of this study is to evaluate the antioxidant, activity of the aqueous extract of the plant *Curcuma longa L.* The results obtained show that the yield of the aqueous extract of the plant studied is equal at (4.92%). The determination of the amounts of polyphenol, flavonoid and tannins has shown that AE is richer in polyphenol, tannins and flavonoid respectively (155 ± 0.03 , 39.78 ± 0.05 , and 6.60 ± 0.002 mg/g of extract respectively). Three tests were carried out for the study of the antioxidant activity of the extract: DPPH, OH[•] scavenging and β -carotene / linoleic acid. The AE of *Curcuma longa L.* showed the highest antioxidant activity with IC₅₀ of 0.034 ± 0.03 mg/mL in DPPH, also, this extract demonstrated an excellent effect on hydroxyl radical scavenger with an IC₅₀ value of 1.30 ± 0.13 mg/mL. Inhibition of linoleic acid / β -carotene oxidation showed relatively high antioxidant activity (I% = 70%). In conclusion, the aqueous extract of our plant antioxidant properties. This study supports the traditional use of these plants to treat certain disorders related to inflammation and oxidative stress disorders.

Keywords : *Curcuma longa L.*, Anti oxydant, DPPH, Tannins.

ETUDE D'ACTIVITE BIOLOGIQUE D'UNE PLANTE MEDICINALE A L'EST ALGERIEN.

DRIDI Amina¹, SOUSSA Amel¹, DASS Hiba¹ et HADJ MOUSSA Manel².

¹Maitre de Recherche, Centre De Recherche En Environnement Sis Compus Sidi Amar ;
BPN⁰ 2024 ; 2301, Algérie

²Ingénieur de laboratoire, Centre De Recherche En Environnement Sis Compus Sidi Amar ;
BPN⁰2024 ; 2301, Algérie

E-mail : bilamina@hotmail.com

Les composés phénoliques constituent l'un des principaux groupes de composants qui agissent comme antioxydants des radicaux libres ; ils réduisent les émissions de gaz à effet de serre et diminuent l'accumulation de leurs produits. Notre travail présente l'activité biologique (antioxydante et antibactérienne) de l'extrait méthanolique de *Teucrium polium* L. L'activité anti oxydante a été évaluée par deux méthodes ; la capacité de réduction du fer et le piégeage du radical libre DPPH, qui se traduit par une IC50 remarquable mais faible face à l'acide ascorbique : 32 mg/ml pour la réduction du Fer et 23,09 mg/ml pour la réduction de DPPH.

La détermination de la teneur en polyphénols totaux dans les extraits de *Teucrium polium* L. ; a été estimée par la méthode de Folin-Ciocalteu. Les résultats montrent que notre plante est riche en polyphénol, avec une valeur de 288.41±1.83 mg d'équivalent d'acide gallique/matière sèche. L'activité antimicrobienne a été testée sur sept souches de bactéries de type ATCC : *Staphylococcus aureus* ATCC25923, *Escherichia coli* ATCC25922, *Salmonella typhimurium* ATCC10428, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC27853, *Enterococcus faecalis* ATCC29212, *klebsiella pneumoniae* ATCC700603, *Bacillus subtilis* ATCC7033. D'après les résultats (théorique et pratique) les molécules des polyphénols possèdent une activité antibactérienne et anti radicalaire ils sont présent partout dans la plante (racine, feuille, tige). Leur dangers de toxicité est moins que les produit chimique donc ils sont plus efficace que ces derniers.

Mots clés : Polyphénol, Bactérie, Flavonoïde, *Teucriumpolium* L.

ACTIVITE ANTIBACTERIENNE DE L'EXTRAIT ETHANOLIQUE DU CAPRIER

BENKESSIRAT Nesrine¹, **MOUAS Yamina**², **OUKARA Fatima Zohra**³ et **BENREBIHA Fatima zohra**⁴

Biotechnologie des productions végétales faculté SNV Blida 1

*Biotechnologie des productions végétales faculté SNV Blida 1
INRF Médéa*

Biotechnologie des productions végétales faculté SNV Blida

E-mail : nesrinebenkessirat@hotmail.com

Les plantes médicinales constituent une source riche et diversifiée de substances bioactives, qui ont une application dans le domaine thérapeutique. Notre travail consiste à évaluer l'activité antibactérienne de l'extrait éthanolique des fruits du câprier spontanée sur trois souches de bactéries (*Escherichia coli* ; *Pseudomonas aeruginosa* et *Staphylococcus aureus*)

L'extraction de l'extrait éthanolique a été effectuée par la méthode de macération à froid à l'aide d'un agitateur pendant 24h. L'évaluation de l'activité antibactérienne de l'extrait éthanolique a été effectuée par la méthode de diffusion des disques sur milieu gélosé

L'inoculum bactérien a été préparé à l'aide d'eau distillée stérile, ensuite on dépose un disque de 6 mm de diamètre sur la surface de la boîte de pétrie coulé et ensemencé par la souche à tester. Toutes les boîtes ont été mises dans l'étuve à une température de 37°C pendant 24 heures.

Les résultats sont exprimés par le diamètre de la zone d'inhibition. Le test antibactérien montre que les trois souches bactériennes (*Escherichia coli* ; *Pseudomonas aeruginosa* et *Staphylococcus aureus*) sont sensibles à l'extrait éthanolique avec des diamètres d'inhibition de 8 mm, 8 mm et 9mm respectivement. L'évaluation de l'activité antibactérienne de l'extrait éthanolique des fruits du câprier montre qu'il possède un pouvoir antibactérien sur les souches bactériennes testées.

Mots clés : Activité antibactérienne, Câprier, Extrait éthanolique, Macération à froid.

ENHANCEMENT OF THE ANTIOXIDANT PROPERTIES OF STRAWBERRY AND PARSLEY JUICE THROUGH FERMENTATION USING *Lactiplanti bacillus plantarum* S10

ALIOUCHE Nadia^{1,2}, CHEKIREB Ibtissem^{1,2}, KHENNOUF Tarek^{2,3} & IDOUI Tayeb^{2,3}

¹Laboratory of Molecular Toxicology. Faculty of Nature and Life Sciences. University of Jijel. 18000 Jijel. Algeria

² Department of Applied Microbiology and Food Sciences. Faculty of Nature and Life Sciences. University of Jijel. 18000 Jijel. Algeria

³Laboratory of Biotechnology, Environment and Health. Faculty of Nature and Life Sciences. University of Jijel. 18000 Jijel. Algeria.

E-mail: aliouche.nadia@univ-jijel.dz

Probiotication of fruits and vegetables juices has become the new frontier in health promotion and nutritional science. This research was conducted to assess the antioxidant potential of lacto-fermented strawberry and parsley juice with *Lactiplanti bacillus plantarum* S10 compared to unfermented juice. Strawberry and parsley juice was inoculated with an overnight culture of *Lactiplanti bacillus plantarum* S10 (5%) and incubated at 37°C for 24 hours. Changes in the pH, titratable acidity, and viable cell counts during fermentation under controlled conditions were monitored. The antioxidant capacity of fermented and non-fermented juice was measured using the scavenging of DPPH and hydroxyl free radicals. The results of this investigation indicate that after fermentation, the viable cells count was significantly ($p < 0.05$) increased from 10^9 CFU/mL to 10^{10} CFU/mL. Furthermore, both fermented juices showed a drop in pH accompanied by raising in acidity (lactic acid equivalent), indicating that this lactic acid bacterium grew well in these two food matrices. Similarly, both our lacto-fermented juices showed considerable enhancement of antioxidant efficacy with respect to their DPPH (71.13 to 87.64%) and hydroxyl (64.88 to 83.95%) free radical scavenging activity. Our results are very promising and may serve as a good base for developing probiotic strawberry and parsley juice for those who do not consume dairy products such as, lactose intolerant persons, individuals on low cholesterol diets or allergic to milk proteins.

Keywords: Probiotication, *Lactiplanti bacillus plantarum* S10, Strawberry and parsley juice, Antioxidant activity.

CONTRIBUTION A LA CARACTERISATION MICROBIOLOGIQUE DU SMEN/DHAN DE LAIT DE CHEVRE : MISE EN EVIDENCE DES ACTIVITES ANTIFONGIQUES ET LIPOLYTIQUES DE LA FLORE LACTIQUE ET LEVURIENNE

MERABTI Ryma^{1,2}, LEULMI Nassima¹ , BETTACHE Nabila¹ , BOUGHACHICHE Faiza² ,
BOUGARA Khadidja² et ZERIZER Habiba²

¹Faculté des sciences de la nature et de la vie. Département de biologie moléculaire et cellulaire.
Université Abbes Laghrour, 40000 Khenchela, Algérie.

²Laboratoire de biotechnologie et qualité des aliments, Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des
Technologies Agro-alimentaires (INATAA), Université Constantine 1, 25000, Algérie.

E-mail : merabti.ryma@univ-khenchela.dz.

Les additifs alimentaires chimiques utilisés en industrie agro-alimentaire dans la conservation, la préservation et l'amélioration de la qualité nutritionnelle et organoleptique des aliments, sont actuellement redoutés et critiqués par les consommateurs à cause de leurs effets négatifs, avérés ou suspectés, sur la santé. Face à ce problème, la recherche de composés naturels, synthétisés par des microorganismes d'intérêt technologique, représente une réelle alternative à l'utilisation des substances chimiques dans les aliments.

Dans la présente étude, nous nous sommes intéressés aux propriétés antifongiques et lipolytiques des levures et bactéries lactiques (BL), isolées à partir de 4 échantillons de *smen/dhan* de lait de chèvre commercialisés au niveau de la wilaya de Khenchela. Sur la base des caractéristiques macroscopiques et microscopiques 14 levures et 4 BL ont été sélectionnées. L'évaluation de leur pouvoir antifongique contre trois souches tests ; *Aspergillus flavus* UBOCC-A-106028, *Penicillium sp.* (1) et *Penicillium sp.* (2) a montré que, les levures ont une bonne activité antifongique (11/14) et 3/4 des isolats lactiques ont la capacité d'inhiber la croissance d'au moins deux des souches fongiques testées. L'activité lipolytique a été décelée chez 5/14 des levures étudiées. Cependant elle a été négative pour les 04 isolats lactiques.

Les résultats obtenus montrent que le *smen/dhan* de lait de chèvre constitue une source potentielle de flore microbienne avec des fonctionnalités d'intérêt technologique, qui pourraient être exploitées en industrie alimentaire comme substitut aux additifs chimiques.

Mots clés : Bactéries lactiques, Levures, Additifs, Activité antifongique, Lipases.

EFFET DES COMPOSES PHENOLIUE DE L'HUILE D'OLIVE DETERMINE PAR HPLC SUR L'AKT1 : ETUDE IN SILICO

BOUCHEFFA Saliha¹

¹Laboratoire de biochimie appliquée, faculté des sciences de la nature et de la vie, université Ferhat
Abbas Sétif 1 Algérie

E-mail :s.boucheffa@univ-setif.dz

La région méditerranéenne, connue pour son régime alimentaire riche en huile d'olive, a la plus faible prévalence à de multiples affections appelées "maladie du siècle". Cette huile a une composition nutritionnelle équilibrée en acides gras monoinsaturés et en substances naturelles telles que les vitamines, les phytostérols, les pigments, et surtout les composés phénoliques, confirme ses diverses propriétés nutritionnelles et thérapeutiques.

Le but principal de cette étude est de découvrir, grâce au docking moléculaire, de nouveaux inhibiteurs de la protéine Akt1, qui a un rôle dans la genèse du cancer colorectal, par l'utilisation des composées phénoliques de l'huile d'olive extra vierge déterminés par HPLC à savoir : oleuropeine, oleocanthal, hydroxytyrosol et tyrosolqui présentent plusieurs activités biologiques. Le docking moléculaire a été réalisé en utilisant AutoDock 4.0 pour rechercher les interactions des quatre composés phénoliques avec l'Akt1 (PDB : 4GV1). Ces composés ont montré un score de docking appréciable. L'oleuropeineétant le plus intéressant avec un docking score (-10.43Kcal/mol) comparable à celui de la molécule de référence "Capivasetrib" (-10.98Kcal/mol).Tous les composés analysés interagissent avec la protéine avec des liaisons de type hydrogène qui contribuent favorablement à la stabilité de la protéine. Ces résultats montrent l'intérêt que portent les composés phénoliques comme médicament prometteur pour l'activité anticancéreuse.

Mots clés : Huile d'olive, Composés phénolique, HPLC, AKT1, Cancer, Docking moléculaire.

CARACTERISTIQUES MOLECULAIRES ET MODALITES THERAPEUTIQUES DU CANCER INFLAMMATOIRE DU SEIN : ETUDE RETROSPECTIVE A L'OUEST ALGERIEN

AISSA Olfa Hanaa¹, CHOUICHA Adel¹ et BENSABER Hayette Sénia^{1,2}

¹Faculté des Sciences de la nature et de la vie, Département de Génétique Moléculaire Appliquée,
Université des Sciences et de la Technologie

²Faculté des Sciences de la Nature et de la vie, Laboratoire de Biologie de Développement et de
différenciation (LBDD)- Université Oran 1 Ahmed Benbella

E-mail : aissa.olfa98@gmail.com

Notre présent travail vise à examiner et à mettre en évidence les différents paramètres biologiques et épidémiologiques afin de comprendre la biologie tumorale et d'identifier les caractéristiques spécifiques de cette forme chez les patients de l'ouest Algérien. Notre étude rétrospective porte sur 21 cas de cancer inflammatoire mammaire dans la région de l'ouest Algérien, diagnostiqués et pris en charge au sein du service d'oncologie de l'EHU d'Oran. Les techniques d'histologie et d'immunohistochimie au sein du laboratoire du service d'anatomopathologie de l'EHU d'Oran nous ont permis d'explorer les tissus tumoraux du cancer inflammatoire du sein et d'identifier les différents biomarqueurs exprimés par ces derniers. A la lumière de nos résultats, ce cancer représentait dans notre série 13,18 % de l'ensemble des cancers mammaires étudiés. La tranche d'âge la plus touchée est celle des patientes âgées entre 40 et 45 ans. Sur le plan clinique, notre série était caractérisée par un grade SBR élevé "III" (52%), par un ki67<20% chez la majorité des cas (67%), par la négativité des RH (62%) et par la surexpression du HER2 (57%), ainsi qu'une prédominance des sous types HER2-rich et Luminal B (38%) suivis du triple négatif (24%). Le sein droit était le plus touché par le cancer inflammatoire du sein (52%) dans notre série et le carcinome canalaire infiltrant était majoritaire. 90% de nos patientes présentaient un envahissement ganglionnaire et 29% présentaient des métastases secondaires. L'indication de la chimiothérapie néoadjuvante était large. La mastectomie étant indiquée chez 76,19% des patientes, avec une chimiothérapie adjuvante indiquée chez 52,38% des cas et une radiothérapie pour 57,14 % des cas. L'hormonothérapie a été administrée à 87,5% de nos patientes hormonosensibles et la thérapie ciblée à 66,66 % de nos 21 patientes. L'analyse de la survie globale des patientes révèle dans notre série d'étude une survie d'un an, de deux ans, de trois ans et de quatre ans, de 100%, 87,39%, 87,39% et 34,95% respectivement. Notre étude a confirmé la particularité du cancer inflammatoire du sein comme une entité clinicopathologique distincte à fort potentiel métastatique associée à des sous-types moléculaires particulièrement agressifs d'où la nécessité d'une combinaison multimodale de traitements. Elle souligne également la nécessité d'une meilleure connaissance de la biologie moléculaire et des facteurs étiologiques du CIS afin d'améliorer la prise en charge et le pronostic de cette affection.

Mots-clés : Cancer du sein, Biomarqueurs, Thérapie ciblée, Thérapie multimodale, Survie.

Proceedings / Revue académique Urban Art Bio

ASSESSMENT OF SOME BIOLOGICAL AND HISTOLOGICAL PARAMETERS IN NORMAL RATS TREATED BY POLYHERBAL FORMULATION

BENMOUSSA Ouissam¹ et DEROUICHE Samir²

² *Department of Cellular and Molecular Biology, Faculty of the Sciences of Nature and Life, El Oued University, El-Oued, Algeria .*

Laboratory of Biodiversity and Application of Biotechnology in the Agricultural Field, El Oued University, El-Oued, Algeria.

E-mail:benmoussa-wissam@univ-eloued.dz

To investigate the effect of polyherb (formulated by some plants) on physiological, biochemical alterations and oxidative stress in rats. Ten female albino Wistar rats were randomly divided into 2 groups (n=5); Control, Polyherb. All types of treatments were given to rats orally for 21 days. In vitro phytochemical analysis results revealed that polyherb contains phenols, flavonoids, alkaloids, terpenoids, tannins and steroids. In vivo results, in Polyherb group showed a no alteration in lipid profile and biochemical parameters and no acute Oral Toxicity. While, results showed an increase in MDA level and a decrease in GSH and SOD levels compared to control. Moreover, the hematological parameters revealed that Polyherb induce a significant diminution ($P<0.01$) of MCV and HCT levels. In the other hand, histopathological analysis noted a no alteration in pancreas tissues of Polyherb rats group compared to control. Finally, it appears that the use of Polyherb can have a beneficial effect against several diseases, such as diabetes, in which oxidative stress plays an important role.

Keywords: Polyherb, Rats, Oxidative stress, Biological and histological parameters.

EFFETS DES PLANTS RICHES EN TERPENES SUR LA CONTRACTION DES MUSCLES LISSES DE L'INTESTIN

AMAIRI Hadjer¹

¹Faculté des Sciences Naturelles et de la Vie, Département de Microbiologie et Biochimie-Laboratoire de Biotechnologie des Molécules Bioactives et Physiopathologie Cellulaire (LBMBPC)- Université Batna 2

E-mail : amairih97@gmail.com

Les terpénoïdes sont des métabolites secondaires qui jouent des rôles physio-écologiques importants, elles représentent une famille de molécules naturelles abondantes, traditionnellement utilisées pour le traitement de certains problèmes de santé y compris les troubles gastro-intestinaux.

La constipation est un problème très courant à l'époque actuelle, dans le but de soulager ce déséquilibre de santé il est préférable d'utiliser des laxatifs naturels, sans effets secondaires, une panoplie de plantes peut assurer cet effet spasmogène. Depuis les deux dernières décennies, les travaux de recherche sur les plantes possédant cette activité biologique ont été intensifiés et quelques exemples sont évoqués dans ce qui suit.

L'objectif de ce travail est de souligner l'effet des terpènes sur la contraction des muscles lisses de l'intestin ainsi que leurs mécanismes d'action via les résultats de plusieurs travaux de recherche.

Des études ont été effectuées sur l'effet purgatif (Spasmogène) sur des plantes riches en terpènes tel que *Bidens pilosa*, *Raphanus sativus*, *Loranthus ferrugineus*, *Sesamum radiatum*, *Onosma griffithii*, *Anchomanes difformis*, *Carissa carandas* et autre plantes sur l'intestin.

Les terpènes augmentent la contractilité excessive des muscles lisses de l'intestin par ses différents segments, intestin grêle (duodénum, jéjunum et iléon) et côlon (ascendant, transverse, descendant et sigmoïde) via de multiples actions. L'effet purgatif est assuré via des récepteurs muscariniques dans la plupart du temps.

Ces résultats indiquent que les plantes à effet purgatif et qui renferment une bonne fraction terpénique qui est à l'origine de ces effets présentent une combinaison de mécanismes qui fournit une base pharmacologique pour leur utilisation folklorique dans les troubles fonctionnels intestinaux.

Mots clés : Terpènes, Muscle intestinal, Contractilité, Mécanismes, Récepteurs muscariniques.

ASSESSMENT OF HAEMATOLOGICAL COMPLICATIONS AND PROGNOSTIC VALUE OF OXIDATIVE STRESS MARKERS IN VIRAL HEPATITIS B PATIENTS.

CHOUIA Maroua

*Laboratory of Biodiversity and Application of Biotechnology in Agricultural Field- University of
Echahid Hamma Lakhdar*

E-mail: marwachouia@gmail.com

Background and Objective: Viral hepatitis infection could develop several complications include chronic infection, acute or sub-acute hepatic necrosis, cirrhosis, liver failure and hepatocellular carcinoma. The goal of this study was to estimate the effect of viral hepatitis B infection on some hematological and oxidative stress markers in men patients.

Materials and Methods: Thirty voluntary men from the El Oued region divided equally into hepatitis B patients and control groups. Prediction tests of oxidative stress markers were estimated using ROC curve analysis.

Results showed that the leukocytes and platelet lines cells were significantly increased ($p < 0.01$) but the erythrocyte line was significantly decreased ($p < 0.05$) in the hepatitis group as compared to the control group. In this experimental study, the result showed a significant increase ($p < 0.001$) of serum MDA level, SOD and catalase activities, also a significant decrease ($p < 0.001$) of serum GSH in the hepatitis group compared to the control group. ROC analysis indicated that all of MDA and GSH levels, SOD and catalase activities were a high specificity and important AUC percentage with high correlation with risk factors of hepatitis B.

Conclusion: Results indicated that, hematotoxicity and change in oxidative stress markers were the origins of the severity of hepatitis B infection. In addition, MDA, SOD, GSH and catalase were considered important diagnostic tools for follow up and predicting complications of hepatitis B.

Keywords: Hematotoxicity, Oxidative stress, Infection, Hepatitis B, ROC analysis.

EXPRESSION PROFILING OF CLAUDIN-1 AND ZONULA OCCLUDENS-1 IN THE ILEUM AND THE COLON OF NEONATAL RATS: EFFECT OF CAFFEINE TREATMENT

BOUABSA Foufa¹, TIR TOUIL Aicha¹, CHELLI Nadia¹ and MEDDAH Boumediene¹

¹*Bioconversion, Microbiology Engineering and Health Safety Laboratory (LBGMSS), Nature and Life Sciences Faculty, Mustapha Stambouli University - Mascara, Algeria*

E-mail : bouabsafoufa@gmail.com

Caffeine is a therapeutic molecule used in neonatology to treat apnea and has many effects on different body systems. However, little is known about these effects on the development of gastrointestinal function of the newborn. We hypothesized that treatment with caffeine in the neonatal period would lead to a reduction in gene expression of tight junction proteins.

The newborn rats were randomized into three series (S1=15j, S2=30j and S3=60j), each series was divided into two groups. A group treated orally with a dose of caffeine and the control group was given a placebo. The animals were weighed daily until the day of sacrifice. Ileum and colon samples were collected. Furthermore, to study the effect of caffeine administration, we measured the expression of well-characterized genes Zonula Occludens-1 (ZO-1) and Claudin-1 in two different segments, ileum and colon. After RNA extraction and cDNA synthesis, the protein expression levels were examined using the quantitative polymerase reaction (qPCR) using specific sets of designed primers.

In summary, the analysis showed no significant difference in the relative expression of Claudine-1 or ZO-1 in the small intestine (ileum) and colon between the control and caffeine-treated groups.

Thus, Caffeine does not affect protein expression at tight junctions and therefore does not negatively affect intestinal permeability.

Keywords: Caffeine, Intestinal permeability, Tight junctions, Neonatal life.

ÉTUDE BIOLOGIQUE COMPARATIVE DES COMPOSÉS NATURELS ISOLÉS À PARTIR DES PLANTES MÉDICINALES (CAS DE : *Ocimum basilicum L.* et *Mentha pulegium L.*)

BENNAADJA SOUHIB¹ et SOLTANI EL KHAMSA²

¹ *Département de technologie, génie pharmaceutique, Université Ferhat Abbas, Sétif Algérie*

Laboratoire de biochimie appliquée université Ferhat Abbas 1

E-mail : sohaibbennaadja19@gmail.com

Les plantes et herbes étaient très connues et utilisées chez nos ancêtres. Ces utilisations sont les mêmes à nos jours. Parmi ces plantes et herbes aromatiques le basilic, c'est une plante bien connue et largement utilisée dans le monde et à plusieurs niveaux et pour plusieurs domaines et causes.

Grâce à sa situation géographique lui permettant de jouir d'une grande variation climatique à laquelle s'ajoutent des ressources hydriques, l'Algérie possède d'importantes potentialités en matière de PAM en raison de la flore spontanée, qui est particulièrement riche en plantes utiles tel que la menthe pouliot.

Ces matières végétales contiennent un grand nombre de molécules qui ont des intérêts multiples mis à profit dans l'industrie alimentaire, en cosmétologie et en pharmacie. Nous nous sommes proposé de caractériser qualitativement et quantitativement les polyphénols et les flavonoïdes qui peuvent être contenus dans ces plantes et l'évaluation de leur activité antioxydante et anti inflammatoire.

Mots clés : Menthe pouliot, Basilic, Polyphénols, Flavonoïdes, Antioxydante, Anti inflammatoire.

UNIVERSITY OF TLEMCEM VACCINATION CAMPAING FOR COVID-19: SURVEY STUDY

ZATLA Ilyes¹, BOUBLENZIA Lamia¹, ZAIR Soumia¹ & DIAB Nesrine¹

¹ *Laboratory of Microbiology applied to the Food industry, Biomedical and the Environment, Faculty of Natural and Life Sciences, Earth and Universe Sciences. Department of Biology. University of Tlemcen, Algeria.*

E-mail: ilyes.zatla@aol.com

The novel human coronavirus SARS-CoV-2 causing COVID-19 with symptoms ranging from the common cold to pneumonia, has been responsible for the current health crisis, it has spread rapidly at record speed leaving many deaths of different ages and different ethnicities, and in order to stop this propagation, scientists rushed to create several efficient vaccines against this virus, and despite being marketed in all countries of the world, opinions diverged between supporters and opponents. This prompted us to carry out this survey on vaccination against COVID-19 at the University of Tlemcen, through a questionnaire intended for teachers and students shared via email and social media networks, where data was collected over a period of 2 Months, with the aim of exploring the perceptions and opinions of participants on the vaccination and vaccines in general in our college. The majority of respondents for this study belonged to young people of the female gender, despite the latter, men were the most vaccinated, fortunately, and most of them acknowledge the association between prevention and vaccination. So, is accepting vaccines and getting everyone vaccinated for this virus would indicate the end of outbreaks, or would it indicate the rise of new mutations?

Keywords: COVID-19, SARS-CoV-2, Investigation, Vaccination, University of Tlemcen.

CONTAMINATION DU CAFE PAR LES PRODUITS DE METABOLISME SECONDAIRE DES MOISSURES

DJEMLI Mebarka¹, BOUHAYENE Salah² et CEDAH Sonia³

²Doctorante- Laboratoire de recherche des Interactions, Ecosystèmes et biotechnologie-Université 20
Aout 1955 Skikda

E-mail : Djemlibassma@gmail.com

Depuis sa découverte, le café avait une demande enthousiaste dans les sociétés orientales puis, après, occidentales. Aujourd'hui, il représente la seconde matière première échangée dans le marché mondial après le pétrole, elle évoque 4% du commerce universel.

Comme tout produit alimentaire d'origine agricole, le café risque d'être contaminé par les moisissures au cours ou après la récolte, ou encore au cours de stockage. Les mycotoxines sont des métabolites secondaires toxiques produites par certains champignons dont, L'Ochratoxine A qui est la mycotoxine la plus fréquemment déclarée dans le café.

L'objectif premier de ce travail est d'étudier la contamination du café par différentes espèces des moisissures. Ainsi que le dosage d' «OTA» par HPLC.

La prospection physico-chimique des échantillons étudiés a révélé des paramètres conformes et d'autres non conformes aux normes autorisés. L'investigation mycologique a révélé la présence des espèces *Aspergillus* et *Penicillium*, productrices de l'OTA. Ce dernier a marqué des traces dans tous les échantillons du café. D'après ces résultats on constate que le café destiné à la consommation n'est pas d'une très bonne qualité et qu'il est susceptible d'être contaminé par des moisissures aptes à accumuler des métabolites secondaires.

Mots clés : Café, Qualité, Contamination, Moisissures, Ochratoxine A.

VALORISATION DES PROPRIETES ANTIINFLAMATOIRE ET CARACTERISATION PHOTOCHEMIQUE DE PLANTES : *Cleome arabica*, *Hammada elegans* et *Atriplex halimus*.

Brahim ASSELI¹, Feriha BENSALFIDINE², Reguia MAHFOUDI³, Amar DJERIDANE⁴ et
Mohamed YOUSFI⁵

Université de M'sila

E-mail :asselibrahim85@gmail.com

Les résultats du dosage des polyphénols dans les différents extraits divulguent une forte hétérogénéité des teneurs en polyphénols totaux en fonction de l'espèce et le solvant d'extraction utilisé. Les résultats obtenus montrent que les teneurs varient entre $0,168 \pm 0,020$ et $4,166 \pm 0,124$ GAE/g de la matière sèche. Les taux des composés phénoliques les plus élevés ont été détectés dans les extraits hydroacétoniques et hydrométhanoliques. Le screening phytochimique montre que tous les extraits étudiés contiennent des stérols, terpènes, dérivés anthracéniques combinés, flavonoïdes, tanins, saponines, alcaloïdes et des sucres réducteurs. Ainsi, les tanins, C. Hétérosides, O. Hétérosides à génie réduits et les composés réducteurs sont les groupes chimiques les plus fréquents. En revanche, on note l'absence des coumarines, les dérivés anthracéniques libres et les O-Hétérosides dans tous les échantillons. Par ailleurs, les résultats de l'effet antiinflammatoire montrent que tous les extraits inhibent l'activité de la Lipooxygénase significativement d'une manière dose-dépendante ($EC_{50} = 0,382 \pm 0,000 - 19,210 \pm 0,297$ mg/ml). Ainsi, l'extrait acétonique de *Hammada elegans* ($EC_{50} = 0,382 \pm 0,000$ mg/ml) qui a montré son pouvoir inhibiteur le plus important, paraît être 2 fois plus important, que celui des inhibiteurs standards (Aspirine et Ibuprofène). En fin, cette étude montre que les extraits de *Hammada elegans* ont une bonne activité antiinflammatoire en particulier l'extrait acétonique qui s'est avéré le plus actif. Son effet antiinflammatoire semble être lié à la présence de certaines molécules bioactives.

Mots clés : *Hammada elegans*, Screening phytochimique, Activité antiinflammatoire, Polyphénols.

ETHNOBOTANICAL STUDY OF MEDICINAL PLANTS USED IN THE TRADITIONAL TREATMENT OF VIRAL HEPATITIS B AND C IN THE AIN DEFLA REGION

Wiam Saadi¹, Ahlem FATMI, Amina BOULEFA, Chahrazed EMBAREK et Khaoula EL AGGOUN

¹Department of Biology, Faculty of Nature, Life and Earth Sciences, University of Djillali Bounaama, Khemis Miliana 44225, Algeria.

E-mail : w.saadi@univ-dbkm.dz

Our ethnobotanical study focused on exploring the usage of medicinal plants in the traditional treatment of viral hepatitis B and C. The study was conducted in Twelve (12) communes of Ain Defla province in Algeria, with the primary objective of documenting and providing additional information on the various medicinal plants employed in alternative medicine for addressing these specific viral infections.

During the study, 17 plants were identified, along with their respective methods of preparation and administration. Among the commonly used approaches were decoction and maceration. Notably, *Rhamnus alaternus L* and *Curcuma longa L* emerged as prominent choices among traditional healers in Ain Defla for treating viral hepatitis B and C. The potential antiviral properties of these plants are believed to be linked to specific chemical components, which could be further investigated through future phytochemical analysis.

Our ethnobotanical study contributes to the understanding of traditional knowledge and practices surrounding medicinal plants used in the treatment of viral hepatitis B and C. The findings offer valuable insights for future research endeavors and potential utilization of these plants as alternative therapies.

Keywords: Ethnobotanical surveys, Medicinal plants, viral hepatitis B and C.

ACTIVITE D'INHIBITION DU BIOFILM DES EXTRAITS DE FEUILLES DE DEUX PLANTES MEDICINALES DE L'OUEST ALGERIEN CONTRE DES PATHOGENES ISOLES DES DISPOSITIFS MEDICAUX

MENAD Bendehiba¹, TIRTOUIL Aicha¹, BENFREHA Hamida¹ et MEDDAH Boumediene¹

¹ Université Mustapha Stambouli de Mascara, Faculté des sciences de la nature et de la vie
Laboratoire de Bioconversion Génie Microbiologique et Sécurité Sanitaire

E-mail : menad.bendehiba@univ-mascara.dz

Les plantes ont été couramment utilisées dans la médecine populaire pour le traitement des maladies. Le biofilm microbien est une communauté de micro-organismes qui adhèrent aux surfaces biotiques ou abiotiques. Les biofilms cliniques peuvent être à l'origine de plusieurs infections humaines posant de sérieux problèmes en matière de santé publique. L'activité anti-biofilm des extraits de feuilles de deux plantes algériennes utilisées en médecine traditionnelle a été rapportée. L'objectif de cette étude est de mettre en évidence l'impact de trois extraits (Méthanolique, hydro-méthanolique, aqueux) de feuille de deux plantes médicinales sur des souches productrices de biofilm isolées sur des équipements médicaux : sur leur capacité à produire des biofilms (effet anti-biofilm). On a suivi le protocole suivant, d'abord on a fait une identification des six souches productrices du biofilm hospitalier il s'agit de : *Escherichia coli*(A), *Escherichia coli*(B), *Staphylococcus aureus* (C), *Pseudomonas aeruginosa* (D), *Entérobacter*(E), *Staphylococcus aureus*(F), Ces souches ont fait l'objet de l'étude de dosage de l'effet anti-biofilm (Tests d'inhibition exprimés en %). Les résultats obtenus révèlent que les trois extraits des deux plantes (*Pistacia lentiscus* et *stureja calamintha*) ont une activité anti-biofilm remarquable sur les souches à Gram (+) et à Gram (-) aux concentrations de 100 -50 -25 -12,5 et 6,25 (mg/ml). Le test d'inhibition des six souches a montré que les extraits concentrés ont un effet inhibiteur plus important sur les souches contrairement aux extraits moins concentrés qui ont une faible activité anti-biofilm. Les extraits de feuilles de *Pistacia lentiscus* présentent une meilleure activité anti-biofilm que ceux de *Satureja calamintha*. Notre étude montre un effet anti-biofilm remarquable des extraits de feuilles de ces deux plantes médicinales, elles représentent une source naturelle prometteuse de substances alternatives aux antibiotiques et peuvent représenter une source de médicaments alternatifs dérivés d'extraits de plantes, et d'envisager leur utilisation comme agents anti-biofilms, antiseptique et désinfectants des locaux hospitaliers et autres dispositifs médicaux.

Mots clés : Anti-biofilm, Plante médicinale traditionnelle, Souches bactériennes.

CHEMICAL IDENTIFICATION AND ANTICANCER EFFECT OF ALGERIAN PROPOLIS AGAINST LIVER CANCER CELLS

Safia Boulechfar^{1,2}, Amar Zellagui², Zeynep Akbulut³, Hafize Dilek Tepe⁴ and Ranan Gulhan Aktas⁵

¹*Department of Nature and Life Sciences, Faculty of Sciences, 20th August 1955 University, Skikda, Algeria*

²*Laboratory of Biomolecules and Plant Breeding, Department of Nature and Life Sciences, Faculty of Exact Sciences, Nature and Life Sciences, University of Larbi Ben Mhidi, Oum El Bouaghi, Algeria*

³*Cancer and Stem Cell Research Center, Medical Biology and Genetic Department, School of Medicine, Maltepe University. Istanbul, Turkey*

⁴*Applied Science Research Center (ASRC), Manisa Celal Bayar University, Manisam Turkey*

⁵*Cancer and Stem Cell Research Center, Histology and Embryology Department, School of Medicine, Maltepe University. Istanbul, Turkey.*

E-mail: saf.bio@hotmail.fr

The present study was aimed to identify the phenolic profile and the anticancer potential of phenolic-rich extracts of two propolis collected from Collo (PREPC) and Oum El Bouaghi (PREPO) regions. The phenolic composition of the extracts determined using LC/MS-MS allowed the identification of twenty-two phenolic compounds in PREPC and twenty-three in PREPO, in which ferulic and caffeic acids were found to be the predominant compounds. Anticancer effect on HepG2 human hepatocellular carcinoma cells was determined using CCK-8 assay. Both extracts were able to inhibit HepG2 cell growth. PREPC, however, showed stronger cytotoxic activity against HepG2 ($IC_{50}=12.22\pm 0.05$ $\mu\text{g/mL}$) than PREPO ($IC_{50}=18.68\pm 0.33$ $\mu\text{g/mL}$). These results demonstrate the potential of Algerian propolis to be used in functional formulations.

Keywords: Propolis, LC-MS/MS, anticancer, HepG2.

LA PECHE DURABLE POUR RELEVER LES DEFIS DE LA SECURITE ALIMENTAIRE

BENAMAR Nardjess¹ & BENABDELMOUMENE Djilali¹

¹ *Physiologie Animale et Appliquée (LPAA) -Université de Mostaganem*

E-mail : nardjess16@yahoo.fr

La pêche est considérée comme un secteur prometteur de production alimentaire fournissant des aliments riches en protéines et en lipide de haute qualité et offrant des moyens de subsistance à la population. Dans le contexte de la pêche, la sécurité alimentaire implique d'assurer un approvisionnement régulier en produits de la mer, en particulier en poissons, qui sont une source importante de protéines, de nutriments essentiels. La pêche durable joue un rôle crucial dans la sécurité alimentaire en maintenant les stocks de poissons. A travers l'étude de quelques caractéristiques nutritionnelles de quelques poissons de la région de Mostaganem, ainsi que leur exploitation, nous pouvons nous prononcer sur les niveaux sains qui permettent de préserver la productivité à long terme des ressources vivantes, cela garantit une disponibilité continue de poisson pour répondre à la demande alimentaire croissante.

Mots clés : Sécurité alimentaire, Protéines, Pêche.

orale)onférences plénières

OPTIMISATION DES CONDITIONS D'EXTRACTION ASSISTÉE PAR ULTRASON DES POLYPHÉNOLS DE LA PLANTE Ephedra

KHALDI khawla¹ et AZZOUZ Abdelhak ²

¹Département de pharmacie -faculté de médecine -Université ABOU Bekr Belkaid -Tlemcen

²Laboratoire de COSNA - Département de chimie -faculté des sciences - Tlemcen

E-mail : khaoulapharma@gmail.com

Ce travail est une contribution à l'étude de l'extraction de Polyphénols de la plante Ephedra de la région de Taghit de la wilaya de Béchar .Une optimisation des conditions d'extraction assistée par Ultrason de Polyphénols a été menée .Pour cela le temps a varié de (12,30,50min) et le rapport liquide solide (8,10,12ml/g) en utilisant l'éthanol comme solvant .les résultats ont montré que les conditions optimales pour un meilleur rendement en extraits et Polyphénols sont un temps de 30min et un rapport liquide solide de 10 ml/g , dont les valeurs sont respectivement (10,2%et 54,27mgAG/gE). L'activité anti-oxydante évaluée par la méthode de DPPH la plus importante correspond à l'extrait le plus riche en Polyphénols avec IC50 de 16,73 ug/ml tandis que l'extrait obtenu dans les conditions de 12min et un rapport liquide solide de 12ml/g a donné l'activité anti-oxydante la plus importante selon la méthode de FRAP ,ces résultats montrent que l'extraction assistée par Ultrason est une méthode simple , efficace et peu coûteuse .Elle augmente le rendement d'extraction tout en améliorant la qualité de l'extrait .

Mots clés : *Ephedra alata*, Extraction par Ultrason, Teneur en polyphénol, Activité anti-oxydante.

ACTIVITES BIOLOGIQUES DES EXTRAIS PHENOLIQUES D'HARICOT SEC A L' ŒIL NOIR

Saliha DJABALI^{1,2} et Malika BARKAT¹

¹Laboratoire de Biotechnologie et contrôle de qualité alimentaire (BIOQUAL), Institut de Nutrition, alimentation et technologies agroalimentaires (INATAA) Université Frères Mentouri Constantine 1, Algérie

² Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Département de Microbiologie Appliquée et Sciences Alimentaires

E-mail : salihabiotec@yahoo.fr

Cette étude a pour objectifs d'évaluer la teneur en composés phénoliques, en flavonoïdes et en anthocyanines ; d'estimer les activités antioxydante et antimicrobienne (antibactérienne, antifongique) des polyphénols extraits à partir de la farine des grains entiers d'haricot à l'œil noir et à mettre en évidence l'influence de la cuisson dans l'eau sur la quantité et la qualité des composés phénoliques. La détermination du taux d'humidité des deux variétés d'haricot sec ; elle a révélé des taux moyens convenables pour une bonne conservation.

Le test antifongique réalisé a permis de prouver le pouvoir antifongique des polyphénols sur *penicillium* sp. Les résultats de la méthode de diffusions en milieu gélosé, des extraits phénoliques vis-à-vis les quatre souches testées ont montré un effet antibactérien où les souches les plus sensibles sont les souches à Gram positif (*Staphylococcus aureus* ATCC29213 et *Lactobacillus* 8) par rapport aux souches Gram négatif (*Escherichia coli* ATCC25923 et *Pseudomonas aerogenosa* ATCC27853).

Les résultats obtenus indiquent que la cuisson dans l'eau a un impact négatif sur la teneur en polyphénols totaux, en flavonoïdes et en anthocyanines d'haricot à l'œil noir. De même pour l'activité antioxydante, la cuisson semble avoir un effet positif par contre la cuisson semble avoir un effet négatif sur l'activité antimicrobienne.

Mots clés : Polyphénols, Haricot sec, Activité biologique.

ISOLATION OF THERMOPHILIC *Fungus aspergillus fumigatus* FROM AN ALGERIAN THERMAL SPRING AND ITS SENSITIVITY TO ESSENTIAL OILS

Wafa Chekiil¹, Sabrina Leulmi ², Tarek Merad³ and Skander Kadri⁴

¹Laboratoire d'Amélioration Génétique des Plantes, UBMA

²Département de biochimie, UBMA

³Laboratoire d'Amélioration Génétique des Plantes, UBMA

⁴Laboratoire d'Ecobiologie des Milieux Marins et Littoraux, UBMA

E-mail:biologist484@gmail.com

Microbial resistance to antifungal agents is an alarming problem that threaten human health. *Aspergillus fumigatus* is one of the pathogenic fungal species, which developed such kind of resistance. Thus, it is important to find and develop new antifungal agents. This work aims to study the antifungal activities of three essential oils of mint, rosemary and cinnamon against *Aspergillus fumigatus*, after being isolated from a thermal spring in Algeria. As well as comparing their efficiency at different doses by calculating the percentage of inhibition. Biofilm samples were collected from many stations at different temperatures under sterile conditions, in order to isolate and identify the pathogenic fungus *Aspergillus fumigatus* by performing a microbial culture and using microscope. In addition, physical and chemical parameters of water (temperature, pH, total dissolved solids, dissolved oxygen, salinity and electrical conductivity) were measured *in situ* using a multi-parameter. In addition, antifungal activity of mint, rosemary and cinnamon essential oils against the isolated fungus was tested at different doses. Our findings reveal the identification of the pathogenic fungus *Aspergillus fumigatus* from biofilm samples that are associated with the studied hot spring. The physical and chemical analysis of the hot spring water showed that water at the sampling stations is characterised by temperatures ranging from 33.5°C to 50.6 °C, while the maximum values of pH, conductivity, total dissolved solids, salinity and dissolved oxygen were respectively 8.3, 2.21 ms/cm, 2.19 g/l, 1.1g/l, 6.99 mg/l. In addition, the application of mint, rosemary and cinnamon essential oils show that cinnamon have the highest antifungal activity against *Aspergillus fumigatus*, while rosemary essential oil show a low antifungal activity against the identified fungus. The studied hot spring may harbor a wide range of microorganisms due to its physical and chemical properties; this includes pathogenic fungi like *Aspergillus fumigatus*, which is more sensitive to cinnamon and mint essential oil than rosemary.

Keywords: Antifungal activity, Mint, Rosemary, Cinnamon, Essential oils, *Aspergillus fumigatus*.

Proceedings / Revue académique Urban Art Bio

DICLOFENAC SODIUM RELEASE KINETICS FROM ETHYLCELLULOSE MICROSPONGES

BADAOUI Fatima Zohra^{1,3} et BOUZID Djallel^{2,3}

¹*Department of Pharmaceutical Engineering, Faculty of Processes Engineering, Salah Boubnider
University Constantine3*

²*National Polytechnic School of Constantine*

³*Process Engineering Laboratory for Sustainable Development and Health Products, Constantine*

E-mail : fatimazohra.badaoui@univ-constantine3.dz

In vitro drug release studies were performed to determine the sustained release nature of the Diclofenac Sodium loaded ethylcellulose microsponges. *In vitro* dissolution studies were performed using USP Type II dissolution test apparatus at 50 rpm and a temperature of 32 °C ± 0.5 in PBS solution (pH=5.8). The *in vitro* drug release data was analyzed according to zero order, first order, Higuchi and Korsmeyer-peppas model. The selection of the most suitable model was based on the regression coefficient. The drug release was slow and spread extended, over a period of 24 hours only 51.89% of the drug has been released from the microsponges. The diclofenac sodium release from microsponges follow a Higuchi model ($R^2=0.96$).

Keywords: Diclofenac Sodium, Microsponges, Sustained release, Higuchi model.

ACTIVITES BIOLOGIQUES DE *Pistacia lentiscus* L. ET *Pistacia atlantica* DESF

HAYAT LAIB¹, AMAL HAMDELLOU² et HAKIMA BELATTAR¹

²Département de sciences de la nature et de la vie, faculté des sciences et technologies. Centre universitaire de Mila, Algérie.

¹Département de biologie moléculaire et cellulaire, faculté des sciences de la nature et de la vie. Université Abbès Laghrour de Khenchela, Route de Batna, BP 1252, Khenchela 40002. Algérie.

E-mail : laibhayat252@gmail.com

L'objectif de cette étude est de déterminer les propriétés physico-chimiques et la quantification des composés phénoliques puis l'évaluation des activités biologiques des extraits des feuilles et fruits de *Pistacia lentiscus* L. et *Pistacia atlantica* Desf.

Les teneurs les plus élevées sont remarquées chez les fruits de *Lentiscus* en phénols totaux, les feuilles d'*Atlantica* en flavonoïdes et les fruits de *lentiscus* en tanins avec des valeurs de 939.166 µg EAG/mg MS, 55.64 µg EQ/mg MS et 178.88 µg Mim/mg MS respectivement. L'évaluation de l'activité antibactérienne des extraits de *Pistacia lentiscus* et *atlantica* montre une bonne activité antibactérienne contre les deux bactéries à Gram positif, *Micrococcus luteus* et *Bacillus cereus* et la bactérie à Gram négatif *Salmonella gallinarum* dans la concentration 100% avec des zones d'inhibitions 17.28, 17.02 et 16.42 mm respectivement. De plus, l'évaluation de l'activité anticoagulante des extraits phénoliques des feuilles et les fruits de *Pistacia lentiscus* et *Atlantica in vitro* en utilisant le test du temps Quick (TQ), ont montré un bon pouvoir anticoagulant avec la concentration 50% des extraits de deux genres, dans le *P.Lentiscus* les feuilles ont un temps d'allongements de TQ 46.04s et les fruits 54.07 s, aussi dans le *P.atlantica* les feuilles ont un temps d'allongements de TQ 55.70s et les fruits 58.1s.

En conclusion, les fortes activités présentées nos extraits ont justifié l'utilisation thérapeutique de ces plantes en médecine folklorique en raison de ces constituants phytochimiques.

Mots clés : *Pistacia lentiscus* L., *Pistacia atlantica* Desf, Polyphénols, Propriétés physico-chimiques, Activité biologique.

ETUDE DES EFFETS PREVENTIF ET CURATIF DES PLANTES MEDICINALES « ORTIE ET SÉNÉ » VIS-À-VIS DE L'ATHÉROSCLÉROSE ET DES THROMBOSES

MANALLAH Ahlem¹ et BELATTAR Noureddine

¹Centre universitaire A. Boussouf -Mila, Institut des Sciences et Technologie, Département des Sciences de la Nature et de la Vie,

E-mail : a.manaallah@centre-univ-mila.dz

Les maladies cardiovasculaires (AVC) désignent l'ensemble des maladies touchant les vaisseaux sanguins et le cœur. Dans les pays développés, elles constituent la première cause de mortalité. Le plus souvent, ces maladies concernent l'hypertension artérielle, l'infarctus du myocarde ou encore l'athérosclérose. La phytothérapie offre des remèdes naturels efficaces pour soigner et prévenir les maladies cardiovasculaires. Diverses plantes possèdent des vertus essentielles pour la circulation sanguine et le bon fonctionnement du cœur. Les antioxydants sont connus par leurs effets protecteur de la santé, de ce fait il devient une grande importance d'appliquer ses composés d'origine végétale comme additifs et compléments alimentaire et même des traitements pharmaceutiques pour la prévention des maladies thrombotiques et coronariennes surtout vue les effets indésirables des traitements à base d'anticoagulants, d'anti agrégation plaquettaire et anti fibrinolytiques. Plusieurs plantes sont utilisées comme sources naturelles qui possèdent les mêmes actions thérapeutiques et préventives exercées par les médicaments synthétiques avec l'avantage de l'absence des altérations néfastes pour la santé. Les plantes étudiées dans la présente recherche sont : la grande ortie *Urtica dioica L* et le séné *Cassia angustifolia Vahl.*, les résultats obtenus montrent bien le grand pouvoir antithrombotique et thrombolytique des extraits préparés à partir de ces deux plantes très connues et très utilisées en phytothérapie.

Mots clés : Plantes médicinales, Athérosclérose, Thrombose, CV, Anticoagulants, antiagrégants plaquettaires.

PROFIL EPIDEMIOLOGIQUE ET HISTOPATHOLOGIQUE DU CANCER DU SEIN DANS LA REGION DE BORDJ BOU ARRERIDJ (2016-2021)

Sid Nassim^{1,2}, Belalmi Nor El Houda^{1,2}, Taibi³ Sihem, Lameche Chahrazad³ et
Naoui Khaoula³.

¹Laboratoire de Santé et Environnement. Université Mohamed El Bachir El Ibrahim, Bordj Bou Arréridj, Algérie.

²Département des sciences biologiques, Faculté des sciences de la nature et de la vie et sciences de terre et de l'univers, Université Mohamed El Bachir El Ibrahim Bordj Bou Arreridj, Algérie.

³Laboratoire d'anatomie et de cytologie pathologique, Bordj Bou Arreridj, Algérie.

E-Mail: nassim.sid@univ-bba.dz

Le cancer du sein est un problème majeur de santé publique dans le monde et en Algérie. Il est la première cause de mortalité chez la femme. L'objectif de ce travail est de décrire le profil épidémiologique, histopathologique et immunohistochimique de cancer du sein dans la région de Bordj Bou Arréridj. Cette étude rétrospective a été réalisée sur 493 dossiers dont 491 femmes 2 hommes, colligés au niveau du laboratoire d'anatomie pathologique du l'EPH de Bordj Bou Arreridj sur une période allant de 1^{er} janvier 2016 au 31 aout 2021. Nous avons observés que le cancer du sein survient de manière quasi-exclusive chez la femme (99,59%), mais peut toucher l'homme (0,4%). La tranche d'âge la plus affectée chez les femmes se situe entre 40 et 50 ans avec une moyenne de 52,11 ans et des extrêmes allant de 23 ans à 94 ans. La majorité des prélèvements réalisée ont été des micros biopsies (51.64%), des pièces de mastectomies (46.11%), de tumorectomies (2.25%). Le type histologique le plus fréquent est le carcinome canalaire infiltrant (77.90%), suivis par le carcinome mixte (9.02%) et le carcinome lobulaire (7.51%). Concernant le grade histopronostique de Scarff Bloom Richardson, nous avons observés que 69,42% des cas sont du grade II, 25,24% sont du grade III et 5,34% sont du grade I. Du point de vue immunohistochimique, les proliférations hormonosensibles RE+, RP+ représentent respectivement (69,64%) et (66,66%) des cas. Concernant l'expression de Her2, 25,71% des cas ont été positif et 74,29% ont été négatif. D'autres études s'avèrent nécessaire dans notre région pour mieux cerner les causes majeures du cancer du sein afin d'assurer une meilleure prise en charge des patientes.

Mots clés : Cancer du sein, Epidémiologie, Histopathologie, Bordj Bou Arreridj.

« Le développement durable est le développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs. » Gro Harlem Brundtland.

