

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Université Frères Mentouri Constantine 1

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie

*Département de Biologie et Ecologie Végétale & Département de
Biologie Animale organisent :*



*1^{er} Séminaire National sur la Biodiversité de la Faune
Et la Flore en Algérie*

29 et 30 /11/2022



جامعة الإخوة منتوري قسنطينة |
Frères Mentouri Constantine I University
Université Frères Mentouri Constantine I



République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université Frères Mentouri Constantine I
Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie
Département de Biologie et Ecologie Végétale & Département de Biologie
Animale

Recueil des résumés du 1^{er} Séminaire National sur la
Biodiversité de la Faune et la Flore en Algérie
(SNBFFA1) 29 & 30 novembre 2022

NOTES DE BIENVENUE

Vous êtes les bienvenus au 1^{er} SEMINAIRE NATIONAL SUR LA BIODIVERSITE DE LA FAUNE ET LA FLORE EN ALGERIE organisée par l'Université Constantine1.

L'objectif de notre séminaire est de présenter des sujets scientifiques d'un large intérêt pour le monde scientifique communauté, en offrant l'opportunité de présenter leurs travaux sous forme de présentations orales ou d'affiches qui peuvent être d'une grande valeur pour l'arène scientifique nationale. Notre objectif était de réunir trois communautés, à savoir la science, la recherche et l'investissement privé réunis dans un environnement convivial à Constantine afin de partager leurs intérêts et leurs idées et de tirer profit de l'interaction l'un avec l'autre.

SNBFFA1 2022 est organisé avec une participation normale en conditions contrôlées en présentiel organisé par la faculté des sciences de la nature et vie université Constantine 1 à la salle des conférences 500 place Tidjani Heddam le 29-30 novembre 2022 avec une participation nationale de 40 wilayas et plus de 200 participants.

Nous voudrions tous vous remercier d'avoir participé à cette conférence et nous voudrions également donner un merci spécial à nos responsables, conférenciers, sponsors et participants pour nous avoir apporté un grand soutien à l'organisation de cet événement.

Présidente du séminaire
Dr BOUCHARÉB Radia

Président D'honneur

Pr. CHOUL Benchohra

Recteur de l'UFMC 1

Pr. DEHIMAT Laid

Doyen de la faculté SNV—UFMC 1

Présidente du Séminaire

Dr: BOUHAREB Radia

Vice-présidente du Séminaire

Pr: BENKENANA Naima

Présidentes du Comité Scientifique

Dr : AGUIB Sihem

Dr : ZEGHAD Nadia

Membres du Comité Scientifique

Pr. ALATOU Djamel (UFMC1)

Pr. BENACHOUR Karima (UFMC1)

Pr. BOUDOUR Layla (UFMC1)

Pr. CHOUGUI Saida (UFMC1)

Pr. HAMIDECHI Abdelhafid (UFMC1)

Pr. MOUSSI Abed Elhamid (U.Biskra)

Pr. SAHLI Leila (UFMC1)

Pr. ZELLAGUI Ammar (U.Oum Boaghi)

Dr : ZEGHAD Nadia(UFMC1)

Dr. BOUGUESSA Cheriak Linda
(U.Tébessa)

Dr. BOUHAREB Radia (UFMC1)

Pr. BENKENANA Naima (UFMC1)

Pr. BOUSBA Ratiba (UFMC1)

Pr. DJAZOULI Zaher Eddine (U.Blida)

Pr. KOHIL Karima (UFMC1)

Pr. ROUABAH Abdelkader (UFMC1)

Dr. AGUIB Sihem (UFMC1)

1^{er} Séminaire National sur la Biodiversité de la Faune Et la Flore en Algérie

Dr. GHEMAM Amara (**U. El Oued**)

Dr. GUENDOUZ Ali (**INRA- Sétif**)

Dr. MAAMERI Zineb (**UFMC1**)

Dr. BAZRI Kamel-eddine (**UFMC1**)

Dr. HALMI Sihem (**UFMC1**)

Dr. LEKIKOT Karim (**INPV– Cne**)

Dr. MADACI Ibrahim (**UFMC1**)

Dr. MADI Aicha (**UFMC1**)

Dr. SAOUACHE Yasmina (**U.Constantine 3**)

Dr. ZEGHAD Nadia (**UFMC1**)

Présidente du Comité d'Organisation

Dr : MADI Aicha

Membres du Comité d'Organisation

Pr. BENKENANA Naima (UFMC1)

Dr. AGUIB Sihem (UFMC1)

Dr. BENDJABALH Mohamed (UFMC1)

Dr. BAKIRI Esma (UFMC1)

Dr. BETINA Sara Imèn (UFMC1)

Dr. SEMMAR Rania Narimane (UFMC1)

Dr. GANA Mohamed (UFMC1)

Dr. MOKHTARI Mohamed Badreddine (UFMC1)

Dr. MADI Aicha (UFMC1)

Dr. AFFOUTNI Larbi (UFMC1)

Dr. BOUDERSA Nabil (UFMC1)

Dr. HALMI Sihem (UFMC1)

Dr. MAAMERI Zineb (UFMC1)

Dr. BOUCHAREB Radia (UFMC1)

Dr. MELIANI Aziz (UFMC1)

Mr. BIREM Tahar (UFMC1)

Melle. MESSALEM Ikram (UFMC1)

Dr. DERROUCHE Chahinez (UFMC1)

Mme. KOUITEN Radia (UFMC1)

Dr. MESSAOUDI Sabar (UFMC1)

Dr. KERROUCHE Ibrahim (UFMC1)

CONFERENCIERS

MADANI Khodir

Laboratoire de biomathématique, biophysique biochimie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Béjaia.

BELKHIRI Abdelmalik

Laboratoire de pharmacognosie, Département de pharmacie, USB Constantine 3.

GUENDEZ Ramila

Ecole Supérieure en Science de l'Aliment et des Industries Agroalimentaires. Avenue Ahmed Hamidouche – Route de Beaulieu – El Harrach – Alger 16000.

GAOUAR S.B.S.

Applied genetic in agriculture, ecology and public health laboratory, SNV/STU Faculty, Abou Bekr Belkaid University, Tlemcen, Algeria.

BENACHOUR Karima

INATA Uni. UFMC1- Route de Ain El Bey- Constantine- Algérie

ALATOU Djamel

Laboratoire de Développement et Valorisation des Ressources Phytogénétiques, Dépt Biologie et Ecologie Végétale, Faculté SNV, Uni. UFMC1- Route de Ain El Bey- Constantine- Algérie

Dr KHALED Halima

ITIDAS Université El oued

Sommaire

<i>Les produits du terroir, un projet structurant. Étude de cas : le figuier de barbarie.</i>	8
<i>Ordre d'arrivée écologique de la biocénose fonctionnelle de l'olivieraie en Mitidja centrale. Approche sur la dynamique du psylle</i>	9
<i>The biodiversity level in prion protein gene (PRNP) in sheep, goat and dromedary rearing in Algeria.</i>	10
<i>Abeilles et pollinisation : Incidences agro économique et écologique, causes du déclin et</i>	12
<i>moyens de protection.</i>	12
<i>Les compléments alimentaires à base de plantes: problématique et contours d'un cadre réglementaire en Algérie.</i>	13
<i>Biodiversité et Changements climatiques.</i>	14
Résumés des communications Orales	15
Thème 01: Biodiversité Faune et Flore	16
<i>Synthèses des travaux sur la reproduction de quelques rongeurs de désert Meriones crassus, Meriones libycus, Pasammoyus obesus et Gerbillus gerbillus.</i>	16
<i>Species diversity and distribution for zooplankton in the wetlands of the Chlef region, western Algeria</i>	16
<i>Inventaire faunistique et floristique associée aux annélides polychètes du littoral est Algérien</i>	17
<i>Habitat Preference of Sylviidae warblers of three forest habitat types, North-eastern Algeria</i>	18
<i>Introduction à la biodiversité de la faune (l'extinction des mammifères et des arthropodes en Algérie)</i>	18
<i>L'enregistrement de nouvelles espèces et la localisation de nouvelles aires de répartition de certaines espèces faunistiques par l'association environnementale Eco-Cirta de Constantine.</i>	19
<i>Diversité des gastéropodes terrestre au niveau de deux régions (Bouira, Tizi-Ouzou).</i>	20
<i>Arid zones' rodents and reptiles as valuable laboratory animal models for bio-clinical research: a review.</i>	21
<i>Approche descriptive des chiroptères dans le massif de l'Edough, Annaba. Farouk</i>	21
<i>The Culicidifauna of the arid region: Systematic and ecology.</i>	22
<i>Un aperçu sur la diversité de la faune carabique dans un paysage agricole « Culture de céréales » Constantine.</i>	23
<i>Contribution à la connaissance de la diversité de la faune du sol au niveau de la forêt de Chaffia et lac Tonga (Nord-est Algérien).</i>	23
<i>Le peuplement des Fringillidés dans les milieux forestiers du Parc National d'El-Kala</i>	24
<i>Diversité et abondance des espèces de Culicoides (Diptera : Ceratopogonidae) dans la région des hauts plateaux de l'ouest algérien.</i>	25
<i>Composition et variations du régime alimentaire du sar commun Diplodus sargus sargus (Sparidae) du secteur Central de la côte algérienne</i>	26
<i>L'avifaune aquatique hivernante du marais de la Mekhada (Nord-est algérien).</i>	27
<i>Summer occurrence of tick species (Acari: Ixodidae) on cattle in three regions of north-eastern Algeria</i>	27
<i>Biodiversité odonatologique de la région de Kabylie avec une approche comparative entre écosystème.</i>	28
<i>Biodiversité des insectes pollinisateurs du pommier (Malus communis L, Rosaceae) et de la fève (Vicia faba L, Fabaceae) dans la région de Constantine, Algérie.</i>	29
<i>Crossbred goats morphological characterization in Ghardaia region</i>	30
<i>Diversité de fonctionnelle de Pseudomonas: rôle dans la stimulation de la germination du haricot et le biocontrôle de la brûlure du haricot commun.</i>	31
<i>A lizard diversity snapshot in the poorly studied Mila Region of north-eastern Algeria</i>	32
<i>La biologie de la reproduction du Cratérope fauve (Argyria fulva) dans des agrosystèmes du Sahara septentrional Algérien</i>	33
<i>Inventaire malacologique du bassin Kebir Rhumel.</i>	34
<i>Influence de l'activité anthropique sur la densité et la biodiversité malacologique dans le nord-est Algérien</i>	35
<i>Diversité de la faune arthropodologique de la litière de quelques essences forestières dans la région de Tébessa (Extrême Est de l'Algérie)</i>	37
<i>Contribution à l'étude des odonates et macroinvertébrés des mares de la Moyenne et Haute Seybouse.</i>	38
<i>Diversité floristique et valeur écologique de la forêt de Béni Salah (Wilaya d'El Tarf).</i>	39

1^{er} Séminaire National sur la Biodiversité de la Faune Et la Flore en Algérie

Diversité floristique et importance médicinale de la flore des lieux de repos apres l'agriculture (cas de lisière de subéraie de Boumalek Nord-est du PNEK)	40
État écologique des populations du genre thymus dans la région d'Oum Teboul.....	41
Orchids of the Constantine region: inventory and conservation.....	41
Mise à jour de l'inventaire des orchidoflore de la région de Souk-Ahras.....	42
Evaluation de la composition floristique et valeur pastorale des prairies au Nord-Est Algérien.....	43
Contribution à la connaissance du métabolisme secondaire et activités biologiques d'une plante médicinale et aromatique <i>salvia officinalis</i> L. de la région de Sétif.....	44
Evaluation de la diversité phénotypique et cytogénétique du genre Avena L. en Algérie	45
Inventaire et caractérisation de la biodiversité floristique au niveau d'El Gheicha wilaya de Laghouat.	46
Valeur écologique et médicinale de la flore d'été des clairières des subéraies dans le PNEK.....	46
Valorisation d'un biomatériau pour le traitement du colorant anionique en milieu aqueux par biosorption : Caractérisation et application.....	47
Thème 02: Valorisation des ressources naturelles.....	49
Valorisation of some Algerian medicinal plants; fenugreek (<i>Trigonella foenum graecum</i> L.) and cumin (<i>Cuminum cyminum</i> L.) seeds.....	49
Évaluation du comportement dépressif et les effets bénéfiques de fluoxétine chez les rats soumis au régime cafeteria.....	49
Froid Magnétique Alternative au Froid Traditionnel	51
Détermination des besoins de quelques cultures irriguées au « goutte à goutte » avec les eaux épurées de la station d'épuration de Sidi Khouiled (Ouargla).	52
Etude de quelques paramètres biochimiques sur l'activité hépatoprotectrice de l'extrait de la plante <i>Citrullus colocynthis</i>	53
Valorisation de la gesse (<i>Lathyrus</i> L.) : légumineuse fourragère et activités biologiques	54
Phytochemical, antioxidant and antibacterial preliminary screening of a traditional Algerian medicinal plant, <i>Cornulaca monacantha</i> Del	54
Safety assessment and analgesic activity (central and peripheral) of Pomegranate (<i>Punica granatum</i> L.) hydroalcoholic peel extract grow in East of Algeria, by using acetic acid, hot plate and tail immersion tests	55
Biochemical study and biological activities of two medicinal plants of eastern Algeria <i>Olea europaea</i> L. <i>Thymus vulgaris</i> L	56
Etude de l'effet antioxydant et anti-hyperglycémiant de l'extrait de <i>Zizyphus lotus</i> L de la région de l'Oued Algérie	57
Antioxidants in plants as a valorization pattern emphasizing the need for the Conservation of Plant Biodiversity: <i>Algeria as a case</i>	59
Antihemolytic, Antithrombotic effects of five flavonoids compounds isolated from Jordanian <i>Varthemia iphionoids</i>	60
Antioxydant and antibacterial activities of bulb extracts from <i>Scilla maritime</i>	60
The valorization of bioactive compounds through phytochemical investigation, antioxidant activity and histo-anatomical study of a medicinal plant from Mila city, Algeria (<i>Ecbalium elaterium</i> L.)	61
Thème 03: Interaction Plantes-Insectes	63
Stratégie de surveillance et de gestion phytosanitaire des populations de la mineuse de la tomate <i>Tuta absoluta</i> Meyrick, 1917 (Lepidoptera: Gelechiidae) sous serre de tomate.....	63
Activité acaricide d'espèces d'Eucalyptus Algériennes sur <i>Varroa destructor</i> des abeilles	63
Les interactions plantes-papillons dans les parcs urbain et périurbain de la ville de Sétif. BELMIHOUB Hibet Errahmene et AISSAT Lyes.....	64
Inventaire des ravageurs d'agrumes dans la région de Guelma.....	65
Étude de la toxicité de l'extrait aqueux de <i>Lavandula stoechas</i> sur les larves de <i>Culiseta longiareolata</i>	66
Etude du développement de la teigne de pomme de terre <i>Phthorimaea operculella</i> Zeller (Lepidoptera : Gelechiidae), sur culture de saison et d'arrière saison en conditions humides et semi arides.	67
Contribution des insectes pollinisateurs au rendement de la fève (<i>Vicia faba</i> L.) et la courgette (<i>Cucurbita pepo</i> L.) dans la wilaya de Khenchela Noudjoud MAGHNI1,	68
Biodiversité des insectes pollinisateurs de la fève (<i>Vicia faba</i> L.) et des plantes spontanées dans la région d'El-Hamma Khenchela	69
Influence Du Pois Chiche Sur Le Développement D'une Population d' <i>Heterodera</i> Dans La Région De Bouskene (Médéa, ALGERIE).	70
Thème 04 : Impact du changement climatique sur la Faune et la Flore	71

1^{er} Séminaire National sur la Biodiversité de la Faune Et la Flore en Algérie

Stratégie printanière de thermorégulation de lézard des murailles dans un milieu forestier.	71
Rôle des incendies dans la dynamique de l'enrésinement des subéraies du nord-est algérien.....	72
Résumés des communications affichées.....	73
Thème 01: Biodiversité Faune et Flore	74
Biodiversity of aquatic <i>Trichoptera</i> fauna in the eastern Aures massif, North-Est Algeria.	74
Impact de l'anthropisation sur le comportement alimentaire des méso prédateurs <i>Genetta genetta</i> et <i>Canis anthus</i> au massif forestier de l'Edough (région méditerranéenne).	75
Etude systématique et morphométrique des espèces de Culicidae (Diptera ;.....	75
Nematocera) les plus abondantes au niveau du lac Fetzara	75
Biodiversité et diagnostic des résineux de l'Arboretum de Draa Naga (Constantine).	76
Hivernage et eco-ethologie des anatidés au niveau de deux sites ramsar du nord-est Algérien : cas de garaet Hadj-Tahar et du lac des oiseaux	77
Contribution à une étude phytoécologique des groupements Tetracclinier (<i>Tetraclinis articulata</i>) dans la forêt de Tamedrara, Chlef.	78
Les Ectoparasites De <i>Testudo graeca</i> dans le Nord-Est Algérien.	79
Diversity of benthic macro invertebrate community to assess biological water quality along Oued chiffa, Chrea National Park, Blida province.....	80
Biodiversité de la flore messicole des champs céréaliers dans les zones montagneuses de la wilaya d'El Tarf.....	81
Diversité lichénique d'une zéenaie et d'une subéraie du massif forestier de l'Edough (Annaba, Algérie orientale).....	82
Phytodiversité des adventices de la culture de la pomme de terre dans la région de Skikda : aspects botaniques et agronomiques.	82
Contribution à l'analyse du groupement des macro-invertébrés d'oued R'guibet (Parc national d'el kala)83	
Richesse et diversité floristique de l'écosystème a <i>Tetraclinis articulata</i> , dans les matorrals des monts de Tlemcen (Algerie occidentale).	84
Approche de la diversité des champignons endophytes de la phyllosphère de <i>Posidonia oceanica</i> de la région de Tizirt (TiziOuzou, Algérie)	84
Premières données sur la phénologie du pigeon ramier <i>Columba palumbus</i> dans la région de Souk Ahras, Nord-Est de l'Algérie.	86
Biodiversité des mouches (Diptera, Brachycera) dans la région de Guelma.....	87
Diversité de l'avifaune du marais de la Mekhadaa (site Ramsar) Nord Est Algérien.....	87
Diversité de la faune macro-invertébré dans la région de Guelma : cas d'oued Seybouse.....	88
Selection of the best durum wheat genotypes according to their phenotypic biodiversity.....	89
Impact of air pollution on the lichen diversity of the city of El Tarf.....	90
Biologie de la reproduction et comportement méiotique des formes spontanées de <i>Brassica rapa</i> L.	91
Total phenolic content and in vitro antioxidant activity of achillea species BOUBERTAKH	92
Apport de connaissances sur la biodiversité végétale des petites îles de la Numidie (Nord-Est Algérien) ..	92
Stationnement et comportement diurne du Canard Souchet hivernant sur le Lac des oiseaux (wilaya d'el Tarf)	93
Aperçu sur l'avifaune forestière de la chênaie de Kasserou (parc national de Belezma) Est Algérien.....	94
Caractérisation phenologique et biometrique des herbiers de posidonie « <i>posidonia oceanica</i> (L.) Delile 1813 » dans le golfe d'annaba.....	94
Etude d'occupation spatio-temporelle de scorpion <i>Androctonus australis</i> (Linnaeus,1758) dans la vallée du M'Zab, Ghardaïa, Sahara algérien.....	96
Contribution à l'étude des macroinvertébrés benthiques des écosystèmes lacustres dans la région d'El Tarf.....	97
Biodiversité des Lépidoptères Rhopalocères en fonction de la diversité floristique du massif forestier de l'Edough Annaba.....	98
Cyanobacterial abundance and diversity in the North-Western Algeria: case of Hammam Boughrara dam.	99
Contribution à l'étude du comportement diurne du Canard siffleur (<i>Anas penelope</i>) et du Canard souchet (<i>Spatula clypeata</i>) au sein d'une zone humide de la wilaya d'el-tarf.....	100
Diversité de la faune aranéologique de la région d'Annaba « l'Edough ».....	100
Food Habits of the North African Green Frog <i>Prophylax saharicus</i> (Linnaeus, 1758) (Anura: Ranidae) in the Lake Tonga, Algeria.....	101
Variation de la structure des peuplements de tortues d'eau douce dans des habitats contrastés.....	101

1^{er} Séminaire National sur la Biodiversité de la Faune Et la Flore en Algérie

The effect of the altitudinal gradient on the diversity and composition of macro-invertebrates of some streams in Aures region (northeastern Algeria). Preliminary results.....	102
Biodiversité des orthoptères (Insecta, Orthoptera) dans la région d'Oum El Bouaghi	103
Contribution à l'inventaire de la biodiversité faunistique de l'Oued Seybouse-Guelma (Nord-Est Algérien)	104
Diversity of Diptera in a natural ecosystem in Djelfa	105
Biodiversité de la faune de la litière de l'essence forestière <i>Juniperus oxycedrus</i> dans la région de Tébessa (extrême Est de l'Algérie).....	106
La reproduction de l'hirondelle rustique <i>Hirundo rustica</i> (Linné, 1758) dans la station de Zenata, Tlemcen, Algerie.....	107
Revision of the spatial distribution of the genus <i>Oedipoda</i> in eastern Algeria: issues and economic importance	108
Test de l'hypothèse de l'environnement difficile et teste L'hypothèse du gradient altitudinal sur diversité des cynipidés gallicoles associés aux chênes zeen de la Région nord-est d'Algerie	109
Biodiversity of endoparasites in <i>Mytilus galloprovincialis</i> bivalve mollusc Bioindicator species of pollution in the gulf of Annaba.....	109
Mise en place d'un système d'information géographique pour la cartographie des milieux naturels et semi-naturel incendies de la wilaya d'El Tarf	110
Nesting behaviour and biology of <i>anthidium florentinum</i> (fabricius, 1775) in an urbanised area (Ali Mendjeli, Constantine).....	111
Biodiversité de la faune orthoptérologique associée à deux types de culture dans la région de Tébessa 112	
Etude de la diversité des coléoptères carabiques et des araignées dans l'espace vert de la cascade de Hammam Debagh (Guelma	113
Grey Wagtail's comparative trophic menu strategy during the nuptial and inter-nuptial periods in the western Babors region (Bejaia, Algeria).....	114
Butterfly species richness and abundance change along an altitudinal gradient in agricultural sites in M'sila region.....	115
Dynamique comparée des peuplements de Coléoptères Saproxyliques entre milieux naturels et milieux post incendiés dans le massif forestier de l'Edough (Nord est algérien)	115
Contribution à la caractérisation phénotypique des races ovines dans les régions Aurès, Hodna et Zibane.	116
Impact du sanglier <i>Sus scrofa</i> sur les propriétés physico-chimiques du sol et la régénération forestières dans le massif montagneux de l'Edough.....	117
Valeur ornithologique d'une zone humide périurbaine des hautes plaines de l'est algérien, la zone humide El Hammam wilaya Bordj Bou Arreridj.....	118
Les effets toxicologique directes et différés de l'extrait aqueux des feuilles fraîches de la plante Peganum Harmala sur <i>Drosophila melanogaster</i>	119
Caractérisation et valorisation des zones humides dans la région de l'Laghouat.....	120
Etude de la variabilité morphologique (feuilles) de l'espèce <i>Phillyrea angustifolia</i> L., au sein de trois populations naturelles d'Algérie.....	121
La qualité de l'eau en relation avec les Chironomidae (Insecta, Diptera) et des Annélides Oligochète des milieux aquatiques au Nord- Est Algérien (cas de le Marie de la Mékhada).	122
Etude systématique des insectes (Hymenoptera:Apoidea) de la région Beni Foudhala El Hakania à Ain Touta, (W. Batna).....	123
Rôle fonctionnel du marais d'el Mellah pour la richesse floristique	124
Utilisation de la biosurveillance lichénique sur la zone.....	124
Industrielle SONATRACH de la ville de Skikda.	124
Energetic and Environmental Valorization of Renewable Resources	125
(Solar and wind power generation in Constantine Algeria)	125
Les ripisylves de la péninsule de l'Edough (Nord-Est algérien) : Biodiversité et menaces.	126
Biodiversity of Platyhelminthes Parasites of the Bivalve Mollusc <i>Donax trunculus</i> (Bioindicator Species of Pollution in the Gulf of Annaba in the North East of Algeria).....	127
Impact de la matière organique sur les paramètres morphologiques et physiologiques du blé dur (<i>Triticum durum</i> desf.) dans la région sud de la wilaya de Constantine (Algérie)	128
Différents insectes liés aux blés de la région de Constantine.....	129
Etude préliminaire de la biodiversité des Isopodes terrestres dans la région de Bejaia	129

1^{er} Séminaire National sur la Biodiversité de la Faune Et la Flore en Algérie

Données bio-écologiques des populations de <i>Mauemys leprosa</i> et <i>Emys orbicularis</i> dans les cours d'eau pollués de la ville d'Annaba (Nord-Est, Algérie).....	130
The habitat used by the black rat <i>Rattus rattus</i> in the date palm agro-system (case of the region of Ouargla).....	131
Etude de comportement de quelques génotypes de blé dur (<i>Triticum Durum</i> Desf.) face au stress hydrique dans la région de Sétif.....	132
Valorisation de la filière oléiculture dans la région de Skikda	132
Étude de la filière du lait de chamelle dans la région d'El-oued.....	133
Evaluation de la diversité génétique de quelques cultivars de palmier dattier (<i>Phoenix dactylifera</i> L.) à l'aide de marqueurs SSR.....	134
Inventory of the Pamphagidae family in four regions of eastern Algeria, Algeria Abed A., Benkenana N., Derrouiche ch., Guerfi I.....	134
La faune acridienne (Orthoptera, Insecta) du Nord Algérien.	135
Diversité des pollinisateurs et leur rôle dans la pollinisation de la luzerne <i>Medicago sativa</i> L 1753 dans la région de Constantine.....	136
Les phlébotomes de la région de Mila : Etude systématique et bioécologique.	137
La qualité des eaux de surface destinée à la consommation humaine dans le sous bassin Kébir Amont, Wilaya de Mila.....	137
Comparaison entre deux espèces d'Atherines marines appartenant au complexe d'espèces <i>Atherina boyeri</i> dans le golfe d'Annaba	138
Impact des incendies sur la structure et la dynamique du peuplement de lepidoptères rhopalocères dans le massif montagneux de l'Edough (Nord Est Algerien)	139
Hémoparasites des populations de l'hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica rustica</i>) qui nichent dans un milieu péri-urbain de la wilaya d'Annaba (Nord-Est Algérien).	140
La biodiversité des abeilles domestiques en Algérie	140
Thème 02: Valorisation des ressources naturelles.....	141
Antiproliferative activity and gc-ms analysis of Chloroform extract of an <i>asteraceae</i> specie.....	141
Valorisation des extraits végétaux des plantes aromatiques algériennes.....	141
Pouvoir antioxydant par la méthode de DPPH et par le test de de B-carotène de la plante <i> Artemisia herba alba</i> et <i>Artemisia campestris</i>	142
Treatment of an industrial wastewaters by electrocoagulation (EC) using Al electrodes assisted by the mucilage of <i>Opuntia ficus indica</i>	143
Recherche et évaluation de l'activité antifongique de l'huile essentielle de <i>Mentha rotundifolia</i>	144
Acute and subacute toxicity of <i>Ruta montana</i> extract on female rats: effect on liver and kidney.....	145
Olive mill-based lignocellulosic waste as a substrate for halotolerant endo-1,4- β -glucanase production from high promising multienzyme-producing <i>Bacillus velezensis</i> H1 without pretreatments	145
Effet antioxydant et antiinflammatoire des extraits de trois plantes locales.....	146
L'effet protecteur de <i>Silybum marianum</i> contre hématotoxicité induit par la consommation de l'éthanol	147
Evaluation of antioxidant activity of aqueous extract derived from two medicinal plants <i>Viscum album</i> and <i>Cassia fistula</i>	148
Activité anti-inflammatoire d'un puissant inhibiteur sélectif de la 5-lipoxygénase "curcumine" en comparaison avec Zileuton.....	149
Phytochemical screening, evaluation of phenolic content and antioxidant activity of a plant from the Algerian Sahara « <i>Haloxylon scoparium</i> ».....	150
Valorisation des ressources naturelles cas de cépages des vignes en l'Algérie.....	151
Evaluation de la teneur en flavonoïdes de l'extrait éthanolique de la parche de café	151
L'effet du marc de café sur la germination des graines de blé dur (<i>Triticum turgidum</i> L.subsp. <i>Durum</i> Desf.).....	152
New prinsepiol-type lignan from <i>helianthemum sessiliflorum</i>	153
The total phenolic and flavonoid contents and antioxydant effect of <i>Sillene gallica</i>	153
Evolution d'effectifs et de races camelines en Algérie et dans le monde « Etude bibliographique ».....	154
Utilisation et valorisation énergétiques de la flore locale.....	154
Title: Chemical Composition and Anticholinesterase Activity of the Essential Oil of Leaves of <i>Lawsonia inermis</i> Linn from Algerian Sahara.....	155
Evaluation de la diversité agro-morphologique chez quelques populations algériennes de maïs (<i>Zea mays</i> L.) d'origine Saharienne	156

Valorisation de l'utilisation d'alfa comme un milieu alimentaire pour la culture d'un champignon comestible du genre <i>Pleurote</i>	157
Impact des boues résiduelles sur la teneur en proline, protéines totales et la croissance de la tomate industrielle cas de Rio Grande.....	157
Etude de la possibilité d'application de la mycorhization entre <i>Terfez-helianthemum</i> en conditions contrôlées (la terféculture) au niveau de la région aride en Algérie.	158
Contribution à une étude de l'effet hépatoprotecteur de l'extrait brut d'écorce de <i>Punica granatum</i> L..	159
Phytochimie et détermination de la quantité des polyphénols et des flavonoïdes et évaluation de l'activité antioxydante de l'extrait méthanolique d'une plante du genre <i>ferula</i>	160
Chalcone compounds and in vitro antioxidant activity of <i>Ononis angustissima</i> extracts	161
Efficacité d'utilisation de l'azote atmosphérique par l'association des cultures céréales – légumineuses en condition de déficience en phosphore.....	162
Les mécanismes d'adaptation agro-physiologique aux contraintes biotiques et abiotiques chez la symbiose rhizobia-pois chiche.....	162
Evaluation de l'activité antihyperlipidémique et anti-inflammatoire de l'extrait de la plante <i>Phoenix dactylifera</i>	163
Evaluation de l'activité antioxydante de l'huile essentielle de <i>Rosmarinus officinalis</i> L. de la région de Tébessa.	164
Étude de la composition chimique et des effets synergétiques sur l'activité antipyrétique des mélanges d'huiles essentielles de dgouft (<i>Artemisia campestris</i>), citronnier (<i>Citrus limon</i>) et naranj (<i>Citrus aurantium</i>)	165
Antioxydant and anticholinesterase activities of Algerian propolis.....	166
Valorisation de l'espèce <i>Salvia hispanica</i> (Lamiaceae) ; la culture du 21 ^{ème} siècle et l'introduction en Algérie dans les régions arides et semi arides.....	167
Origines Botaniques, Composés Phénoliques et l'Activité Anti-Inflammatoire d'un Extrait Alcoolique du Pollen d'Abeille Collecté de la Région de Guelma	168
Influence de bois rameau fragmenté (brf) sur la régénération des sols cultivés.....	169
Comparaison des composants minéraux (K, Na, P et Mg) de deux variétés de l'espèce (<i>Chenopodium quinoa</i> WILLD.).	169
Activités antioxydante et anticholinestérase de deux espèces du genre <i>Linum</i>	170
Total phenols and Flavonoids contents of Aromatic herb and medicinal specie of Lamiaceae (Overview)	171
Caractérisation chimique et activités biologiques (<i>in vivo</i> et <i>in vitro</i>) de l'extrait des graines de <i>Lepidium sativum</i>	171
Activité antioxydante des différents extraits des parties tiges et fruits d'une sous espèce médicinale algérienne du genre <i>Pistacia</i>	172
Etude <i>in vitro</i> de l'activité antagoniste des actinobactéries telluriques.	173
Caractérisation par LC–DAD–ESI-MS/MS Des polyphénols présents dans la plante Algérienne <i>Daucus muricatus</i>	174
Effet hypocholestérolémique de l'extrait de <i>Natten</i> sur des rats.....	174
The effect of <i>Astragalus armatus</i> on Antioxidant enzymes in Methionine induced Hyperhomocysteinemia in mice.....	175
L'effet d'extrait de lichen sur la dermatite atopique induite chez les souris.....	176
Etude de la fraction lipidique des feuilles de sumac (R. <i>Coriaria</i> L.)	176
Isolement et identification des souches fongiques à partir du sol agricole de la région de Constantine. .	177
Potentiel antioxydant des extraits de la plante <i>Astragalus maurorum</i> d'origine algérienne.	178
Etude comparative de quelques génotypes de nouvelles obtentions de blé tendre (<i>Triticum aestivum</i> L.) sous les conditions subhumide (zone d'El Harrouch).	178
Caractérisation phéno-morphologiques d'une céréale secondaire (<i>Sorghum bicolor</i>)	179
Activité antioxydante et cytotoxicité de l'huile essentielle de <i>Thymus algeriensis</i>	180
<i>In vitro</i> antioxidant and anticholinesterase activity of <i>Aloysia citrodora</i> L., leaves	180
Antioxydant, α -amylase inhibitor and GC/MS analysis of chlorophormic fraction of <i>Astragalus membranaceus</i>	181
Artemisinin HPLC Quantitative Analysis of <i>Artemisia campestris</i> leaves in Western Algeria.....	181
CAROB (<i>Ceratonia siliqua</i> L.): medicinal and therapeutic virtues	182
Photocatalytic Degradation Behavior of Gentian violet under UV Irradiation with Several Kinds of ZnO as a Photocatalyst.....	182

1^{er} Séminaire National sur la Biodiversité de la Faune Et la Flore en Algérie

Utilisation de la Maghémite comme oxyde de fer catalyseur dans le système photo-Fenton hétérogène en milieu aquatique.....	183
Etude phytochimique et évaluation des activités biologiques d'une plante algérienne du genre <i>Centaurium</i> (Gentianacea)	184
Thème 03: Interaction Plantes-Insectes	186
Interaction entre la bruche de la fève <i>Bruchus rufimanus</i> et les deux variétés de fève Séville et Aguadulce	186
Etat de santé des pinèdes de la région de Djelfa (Atlas saharien, Algérie)	187
Influence des insectes pollinisateurs sur le rendement du pommier (<i>malus communis</i> L.) dans la région de Constantine	188
L'étude, l'inventaire et caractérisation de la flore mellifère de la Numidie (Nord-Est Algerien).....	188
Importance de la part de végétation dans le régime alimentaire et la distribution des populations d'un prédateur mésocarnivore.....	189
Thème 04 : Impact du changement climatique sur la Faune et la Flore	190
Influence des facteurs environnementaux sur la production laitière	Error! Bookmark not defined.
Le développement agronomique et l'évaluation de la composition chimique de trois variétés de l'espèce (<i>Chenopodium quinoa</i> willd.) cultivée dans la région semi-aride en Algérie.....	190
L'impact du déficit hydrique sur les paramètres rhéologiques de quelques variétés de blé tendre (<i>Triticum aestivum</i>).....	191
Effets de stress oxydatif sur l'accumulation de proline, des sucres solubles et de malondialdéhyde (MDA) chez dix génotypes de blé dur (<i>Triticum durum</i> Desf.)	192
Evaluation des effets du stress hydrique sur l'accumulation de la proline et la teneur en pigments photosynthétiques chez le ble dur (<i>triticum durum desf.</i>)	193
Impact du changement climatique sur le rendement de blé dur : Cas de la wilaya de Constantine.	194
Impact du changement climatique sur la répartition géographique du gobemouche de l'atlas lors les prochaines décénies	195

Résumés des communications plénières

Les produits du terroir, un projet structurant. Étude de cas : le figuier de barbarie.

MADANI Khodir

Laboratoire de biomathématique, biophysique biochimie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Béjaia.

Email: khodir.madani@univ-bejaia.dz

Parmi les nombreux végétaux qui composent la flore Algérienne (environ 14 000), il en est un qui se remarque tout d'abord par la singularité toute caractéristique de sa forme et par son abondance dans les terrains les plus arides : c'est le cactus raquette que l'on désigne par le nom scientifique *Opuntia ficus indica*. Considérée comme plante exotique du sol Algérien, elle s'est complètement acclimatée depuis sa venue avec les espagnols de l'Amérique central. La présente communication a pour objectif de retracer l'historique de cette plante, son histoire sur la terre Algérienne, et de donner les différentes possibilités de transformations technologiques des produits et sous-produits du figuier de barbarie. Les technologies agroalimentaires et cosmétiques sont les premiers bénéficiaires de cette plante, avec des capacités de production en fruit de 200 quintaux par hectare, et de 200 tonnes de raquettes par hectare. La culture de l'*opuntia* est une des plus faciles et des plus avantageuses, car elle consiste qu'en un ou deux labours pratiqués annuellement (entre aout et octobre) entre les différents pieds. La technologie alimentaire du bétail serait favorisée par les possibilités de production de biomasse de cette plante.

Ordre d'arrivée écologique de la biocénose fonctionnelle de l'oliveraie en Mitidja centrale. Approche sur la dynamique du psylle.

GUENDEZ Ramila¹, LAKHAL Hadjer², AROUN Mohamed ElFodil², DJAZOULI Zah Eddine².

Ecole Supérieure en Science de l'Aliment et des Industries Agroalimentaires. Avenue Ahmed Hamidouche – Route de Beaulieu – El Harrach – Alger 16000.

2- Laboratoire de Biotechnologie de productions végétales. Département d'Agro-Ecologie. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Blida 1, B.P. 270, Route de Soumaa, Blida, Algérie.

En Algérie, l'oléiculture joue un rôle économique, social et environnemental important. Néanmoins, cette culture pérenne est confrontée à plusieurs stress abiotiques et biotiques notamment des ravageurs causant des dégâts importants sur les récoltes nécessitant ainsi des traitements conventionnels pour minimiser les pertes. A cet effet, notre travail s'est porté en premier lieu sur le suivi de l'ordre d'arrivée écologique de la biocénose fonctionnelle de l'oliveraie dans de la Mitidja centrale. En second lieu, nos prospections avaient pour objectif d'étudier l'approche sur la dynamique du psylle « *Euphyllura olivina* ». Les suivis sur terrains pendant un trimestre ont permis de faire ressortir statistiquement des guildes écologiques de deux groupes distincts d'arthropodes composées de consommateurs primaires, secondaires et tertiaires à des intervalles temporels décalés dans l'installation des espèces soit 953 espèces dont 18 spécimens sont des phytophages et 2 spécimens sont des trophobiantes et 5 spécimens sont des prédateurs. Ceci montre une hiérarchie alimentaire de la chaîne trophique de l'entomofaune de la région de Mitidja. Par ailleurs, les observations sur l'évolution du psylle ont révélé que la ponte se réalise sur les anfractuosités des parties aériennes de l'olivier avec une préférence des rameaux suivi par les boutons floraux.

Mots clés : Oléiculture, biocénose fonctionnelle, guildes écologiques, intervalles temporels, entomofaune, psylle, anfractuosités aériennes.

The biodiversity level in prion protein gene (PRNP) in sheep, goat and dromedary rearing in Algeria.

Megheli I. ¹, Kaouadji Z. ¹, Djaout A.², Fantazi K. ³, Conte M.. ⁴, Chiappini B. ⁴, Baaissa B. ⁵, Vitale M. ⁶, Gaouar S.B.S.¹, Vaccari G. ⁴

1: Applied genetic in agriculture, ecology and public health laboratory, SNV/STU Faculty, Abou Bekr Belkaid University, Tlemcen, Algeria.

2 : Laboratoire de Production Animale, Biotechnologie et Santé, Institut des Sciences Agrovétérinaires (ISAV), Université Mohammed Cherif Messaadia, Souk-Ahras, Algeria

3 : National Institute of Agronomic Research, Animal Productions Division, INRA Algeria, Hassen Badi, El-Harrach, Algiers, Algeria.

4: Department of Food Safety, Nutrition and Veterinary Public Health, Istituto Superiore di Sanit`a, 00161 Rome, Italy.

5: Dpt. of Agricultural Sciences Faculty of Sciences of Nature and Life and Sciences of the Earth and Universe, University of Ouargla.

6: Istituto Zooprofilattico Sperimentale of Sicily, Adelmo Mirri, via Gino Marinuzzi 3 90129 Palermo, Italy.

Email : suheilgaouar@gmail.com

Prion disease is characterized by degeneration of the central nervous system caused by the formation of aggregates of a specific protein. The lack of effective preventive and therapeutic approaches represents a serious problem in their management. This is especially true for animal prion diseases which behave like infectious and contagious diseases. This disease has been identified in different ruminant species such as cattle with bovine spongiform encephalopathy (BSE), scrapie in sheep, goat and chronic wasting disease (CWD) in deer. In camelids, Camel prion disease (CPrD) was identified for the first time in 2018 by Dr Baaissa Babelhadj in a slaughterhouse in Ouargla in Algeria with a collaboration with Prof. S.B. Suheil. The well-known role of variations of the prion protein gene (PRNP) in conferring resistance / susceptibility represents an opportunity which has been exploited to select populations genetically resistant to the disease. Here, we studied the variability of PRNP in two hundred and thirteen Algerian sheep of eight breeds (Ouled Djellal, Rembi, Hamra, Berbere, Barbarine, Sidaou, Taadmit and Tazegzawt) without any clinical manifestation of scrapie having been analyzed. Sequencing of the entire PRNP coding sequence showed four main alleles (ARQ, ARR, AHQ and ARH) based on codons 136, 154 and 171 with different frequencies among the races studied. In addition, 14 additional non-synonymous polymorphisms (Q101R, N103K, M112T, A116P, M137I, L141F, I142M, H143R, N146S, R151G, Y172D, N176K, H180Y and S240P) as well as two synonymous polymorphisms at codons 231 and 237 were found. in the PRNP gene. Interestingly, the

N103K, M137I and I142M polymorphisms were not previously described in sheep. The ARQ, ARR and ARH haplotypes were present in all races with the highest frequency of ARQ in Barbarine. ARH was absent in the Barbarine race and the VRQ haplotype was absent in all Algerian races studied. The ARQ and ARR alleles were the most common with frequencies ranging from 30 to 65% and 8 to 26%, respectively, in different breeds. These results represent the first study on the variability of PRNP in Algerian sheep and may serve as a basis for the development of breeding programs to make national sheep breeds resistant to scrapie. PRNP polymorphisms were also analyzed in the four main Algerian goat breeds (Naine de Kabylie, Arbia, Mozabite, Mekatia), and in two breeds indigenous to southern Italy (Aspromontana from Calabria and Cilentana from Campania). The results were also compared with two indigenous Sicilian breeds previously described (Girgentana and Rossa Mediterranea). Seven amino acid substitutions were detected in the Kabylean Dwarf goat which represents the original native Berber breed. All other races did not show more than six variants and common polymorphisms were present at codons, 154 and 240. Isoleucine at position 137 was present in Algerian races only. The Italian Cilentana breed shared more variants with the Algerian breeds while the Aspromontana breed was the only one to present a serine at position 127. New exclusive variants were not detected because all polymorphisms were already described in others. goats in the world. The protective allele of the scrapie encoding lysine (K) at the level of codon 222 was detected in the races Dwarf of Kabylie and M'zabite at low frequency whereas it is present at frequencies higher than 10% in all Italian breeds reared in regions with a high incidence of scrapie. The overall results showed a substantial number of polymorphisms in PRNP, particularly in the Kabylean Dwarf race, which also carried unique genotypes. Also, 232 animals from six populations of dromedaries (Azawad, Hybrid, Naili, Rguibi, Sahraoui, Targui) reared in Algeria in summer analyzed. A Gly69Ser mutation was observed in a single animal from the Targui population and a Gly134Glu polymorphism in the Azawad, Hybrid and Rguibi populations, with a frequency of the 134Glu allele of 2.6%, 7.7% and 7.1% , respectively. Although our work highlights a low variability of PRNP in Algerian dromedaries, as a possible indication of a recent evolutionary history of CPrD, they also provide evidence for PRNP variants whose role in resistance / susceptibility to prion diseases. deserves to be deepened.

Key words : Sheep, goat, camel, prion, genetic, Algeria.

Abeilles et pollinisation : Incidences agro économique et écologique, causes du déclin et

moyens de protection.

BENACHOUR Karima

Les insectes pollinisateurs jouent un rôle primordial dans la préservation de notre sécurité alimentaire, il est par conséquent nécessaire de connaître ces insectes afin de les protéger des pratiques humaines qui perturbent leurs habitats et leurs ressources alimentaires, et qui sont donc responsables de leur déclin. Ainsi, de nombreux programmes à travers le monde sont établis pour leur venir en aide. Parmi les insectes pollinisateurs, les abeilles sont les plus importants et les plus efficaces. L'objectif de la conférence est de donner en premier lieu un bref aperçu sur les travaux et la composition de la faune des abeilles dans notre pays. Ensuite, nous apportons quelques notions concernant la biologie et l'écologie de la faune des abeilles, nous montrons son intérêt agro-économique et écologique, puis nous citons les causes responsables de son déclin et de la disparition de nombreuses espèces à travers le monde ; ainsi que les mesures à prendre pour préserver les populations d'abeilles mais aussi de tous les insectes pollinisateurs et auxiliaires.

Mots clé : Abeille, pollinisation, intérêt agro-économique et écologique, déclin, mesure de protection.

Les compléments alimentaires à base de plantes: problématique et contours d'un cadre réglementaire en Algérie.

BELKHIRI Abdelmalik (1,2)

1) Laboratoire de pharmacognosie, Département de pharmacie, USB Constantine 3.

2) Laboratoire IDAP, USB Constantine 3.

Email: abdelmalik.belkhiri@univ-constantine3.dz

Un complément alimentaire (CA), comme son nom l'indique, est d'abord une denrée alimentaire. Il apparaît, avec un habillage "pharma" comme séduisant pour le consommateur en général. Celui-ci est un sujet qui souhaite maintenir ou rétablir un état de santé normal. Les déséquilibres qu'il veut corriger ou prévenir restent dans une norme physiologique normale, non pathologique. La banalisation de la consommation des CAs en Algérie est due à leur statut de denrée alimentaire et à l'absence de réglementation spécifique. Les exigences réglementaires sont très limitées et réduites à l'étiquetage. L'habillage "phyto" de certains compléments alimentaires favorisent également leur commercialisation. Ils viennent parfois se substituer à des médicaments. C'est plus particulièrement le cas pour les compléments alimentaires à base de plantes à visée anti-inflammatoire, antistress, etc... Les algériens comme partout ailleurs manifestent une grande confiance en la phytothérapie.

Malgré leur statut d'aliment, contrairement à ce que beaucoup de personnes croient, les CAs en général et à base de plantes en particulier, ne sont pas des produits anodins. La méconnaissance des plantes, de leurs associations et des modalités d'utilisation (dosages, durée, etc.) peuvent faire courir aux sujets vulnérables de grand danger. Les produits à base de plantes peuvent contenir des contaminants : pesticides, métaux lourds, solvants résiduels, microorganismes, allergènes susceptibles de causer des réactions allergiques et/ou toxiques. Les surdosages en cas de prise inadaptée, les effets secondaires et les potentiels d'interactions plante-médicaments sont des sujets d'inquiétude justifiés. Les données relatives aux accidents que ces produits peuvent engendrer, publiées dans la littérature scientifique, témoignent des risques encourus.

En Algérie, les nombreuses tentatives de la part des pouvoirs publics pour encadrer ce produit n'ont pas abouti à ce jour. Le marché des CAs explose depuis la crise sanitaire à la COVID19. Il y a un risque pour le consommateur, d'où l'urgence d'un encadrement réglementaire.

La présente conférence s'intéresse particulièrement aux CAs contenant des plantes et à leurs spécificités. Elle expose une présentation synoptique des solutions réglementaires à travers le monde, des recommandations sur les pré-requis et plans nécessaires pour l'implémentation d'un cadre réglementaire algérien régissant les CAs, qui protégera en premier la santé du consommateur et facilitera leur mise sur le marché.

Mots clés : Compléments alimentaires à base de plantes ; Situation en Algérie ; Perspective réglementaire.

Biodiversité et Changements climatiques.

ALATOU Djamel et ALATOU Hana

Laboratoire de Développement et Valorisation des Ressources Phytogénétiques, Dépt Biologie et Ecologie Végétale, Faculté SNV, Uni. UPMC1- Route de Ain El Bey- Constantine- Algérie

Email : alatou.djamel@umc.edu.dz

La biodiversité représente l'ensemble des gènes, des espèces et des écosystèmes d'une région donnée. Parmi les dix principes pour conserver la biodiversité, le premier indique que « chaque forme de vie est unique et mérite le respect de l'humanité » et le dixième insiste sur « la participation du public, le respect des droits de l'homme, l'accès à l'éducation et à l'information et la responsabilisation des institutions sont des éléments essentiels de la conservation de la biodiversité ». Dans le cadre de la contribution de l'Algérie à la conférence des Nations Unies sur le développement durable (RIO + 20) plusieurs actions de sauvegarde ont été entreprises (conservation de la biodiversité des zones arides et sahariennes, à savoir 850 000 ha, protection et conservation des écosystèmes fragiles concernant le classement des zones humides (liste de RAMSAR avec 50 sites), conservation des espèces de la faune sauvage et des espèces endémiques des zones sahariennes (Arganier,..). Selon l'inventaire de 2014, 13318 espèces ont été inventoriées en Algérie, avec 4250 espèces marines et 9068 terrestres ; les végétaux supérieurs et les vertébrés sont les connus. Selon le 5^{ème} rapport national (2014) de l'Algérie au titre de la Convention sur la Diversité Biologique (CDB) ; Le nombre d'espèces terrestres en Algérie comprend 895 protistes (Bactéries, Protozoaires, Champignons supérieurs et actino) , 4185 espèces pour la flore (Algues, Lichens , Mousses et Spermaphytes), 3337 pour les invertébrés (Insectes et autres , 651 vertébrés (Poissons, Amphibiens, Reptiles, Oiseaux , mammifères).Au fil du temps, la plus grande valeur de la biodiversité réside dans les opportunités qu'elle fournit à l'humanité pour s'adapter aux changements locaux et globaux. Le potentiel des gènes, espèces et écosystèmes représente un immense territoire inconnu, de valeur inestimable mais certainement élevée. Il apparaît de plus en plus que la sécurité nationale signifie beaucoup plus que la puissance militaire. La sécurité d'une nation ne dépend pas seulement de sa puissance mais aussi de la santé et de l'éducation de sa population, ainsi que de la salubrité et de productivité de son environnement. La biodiversité est la toile de fond sur laquelle la culture s'épanouit. La conférence de Glasgow en Ecosse sur les changements climatiques (COP 26) a pris les décisions suivantes : limitation des émissions de gaz à effet, la réduction des énergies fossiles, l'aide aux pays pauvres de 100 milliards de dollars par an, la fin de la déforestation d'ici 2030 et surtout limiter la hausse des températures à 1.5 °C. La COP 27 se tiendra en Egypte à Charm el cheikh au mois de Novembre 2022. Le président du groupe africain des négociateurs sur les changements climatiques a indiqué « qu'en Afrique le nouvel objectif en matière de financement doit être de 700 milliards de dollars par an ».

Mots clés : diversité biologique, valeur de la biodiversité, changement climatique

**Résumés
des communications
orales**

1^{er} Séminaire National sur la Biodiversité de la Faune et la Flore en Algérie tenu le 29 et 30 novembre 2022 à l'Université des Frères Mentouri Constantine 1.

Thème 01: Biodiversité Faune et Flore

**Synthèses des travaux sur la reproduction de quelques rongeurs de désert
Meriones crassus, *Meriones libycus*, *Psammomys obesus* et *Gerbillus gerbillus*.**

BOUFERMES Radia^{1*}, AMIRAT Zaina²⁻³, KHAMMAR Farida²⁻³

1: Biochemistry Department, Faculty of Sciences, BADJI Mokhtar University, Annaba, Algeria.

2-3: Arid Lands Research Laboratory, Department of Population and Organisms Biology, Faculty of Biology, LRZA Houari Boumediene University of Sciences and Technology (USTHB), Algiers 16111, Algeria

Email: boufermes@yahoo.fr

Thyroid and testicular seasonal variation were studied in Sundevall's jird (*Meriones crassus*) (*Meriones Libycus jird* (*M. libycus*), and the Gerbil, (*Gerbillus Gerbills*) (Nocturnal species) and in *Psammomys obesus* (diurnal species) Rodentia, Gerbillinea caught in its natural biotope in the Algerian Sahara Desert. In nocturnal species, the testis activity is characterized by a maximum in spring, a regression during summer, a minimum in autumn, and a lower activity in winter. The plasma concentrations of total T3 and T4 varied non-significantly during the seasons. However, thyroid activity varied in contrast to testicular structure, especially during the breeding season when the testis activity is maximum. Similar results were shown in the Libyan jird and fellow opposite manner. Whereas, in *Psammomys obesus*, the diurnal species, seasonal cycle of testis and thyroid function involved in opposite manner. In Libyan jird (*Meriones libycus*) seasonal variation of testis function were study at at molecular levels and at the hypothalamo hypophysial levels. KiSS-1 cDNA sequence analysis showed high homology between *M. libycus* and all other rodents (94%) and humans (92%). KiSS-1 expression was higher during the breeding season than that during the non-breeding season. In contrast, LH β and FSH β expression levels were higher during the non-breeding season in autumn and varied in an opposite manner with testicular, seminal vesicle weights and plasma testosterone levels. Our results extend the role for KiSS- in activating the HPG axis in this desert rodent in its natural biotope by relaying environmental cues as in other seasonal non-desert rodent models. In this species *Lhcgr* mRNA expression is increased in autumn and decreased in spring. This expression varied in an opposite manner to testicular and seminal vesicle structures.

Keywords : Kiss-1 sequences - Kiss-1, LH β and FSH β levels - Seasonal variations -Testis and thyroide activités.

Species diversity and distribution for zooplankton in the wetlands of the Chlef region, western Algeria.

GHAOUACI Souad¹, AROUSS M'hamed²

^{1,2}Department water, environment and sustainable development, University Hassiba Benbouali, Ouled Fares, Chlef, Algeria.

Email: souad_ghaouaci@yahoo.com

This work is a contribution to the study of the carcinological fauna of the aquatic ecosystems of the Chlef region. This is the first inventorie of crustaceans since the last research of Ghauthier 1928. The inventory was based on samples collected from 20 freshwater bodies (reservoirs, ponds, ditches, oueds and dams) between 2021 and 2022. The sites contain a diverse carcinological fauna, among which are 4 taxonomic groups: ostracods, cladocerans, copepods and large branchiopoda (Anostraca). A total of 18 taxa were identified, the Anostraca *chirocephalus salinus* is reported for the first time in the region, Cyclops viridis and *Daphnia similis* is the most common in the majority of the sampled sites. The Cladocera *Corenattella anemae* was reported for the first time in the chlef region and the second time in Algeria, in the Beni Bouattab dam wich is the richest sites in our samples.

Keywords: Freshwater bodies, Carcinological fauna, Biodiversity, Chlef, Algeria.

Inventaire faunistique et floristique associe aux annélides polychètes du littoral est Algérien.

MOUMENI Nahla, SEBBIH Abdelhak, DAAS Tarek, MAAMCHA Ouided

Laboratoire de Biologie Animale Appliquée -Département de Biologie- UBM Annaba – Algérie.

Email: nahla.moum@gmail.com

Parmi les macrobenthos, les polychètes sont largement utilisés dans l'étude bio-environnementale. Cette étude repose sur une approche écologique ou environnementale qui consiste à évaluer la diversité biologique et à identifier la faune des macro invertébrés ainsi que la flore associée à notre matériel biologique « *Perinereis cultrifera* ». Dans ce présent travail des prélèvements mensuels des populations d'Annélides polychètes ont été effectué à partir de deux sites situés au niveau du littoral Est Algérien (El Kala qui est considéré comme un site sain et Annaba qui est considéré comme un site pollué). Cette étude s'étale sur une période de trois mois (de Mars à Mai de l'année 2022) qui coïncide avec la période de reproduction de notre modèle biologique. L'inventaire des macroinvertébrés associés à *P. cultrifera* montre que les mollusques bivalves y dominant, mais les Gastéropodes et Amphipodes sont aussi présents. Au cours de la période d'étude nous avons répertorié les espèces suivantes de Nereidae au niveau d'El-Kala : *Perinereis cultrifera*, *Nereis falsa*, et *Perinereis floridana* alors qu'au niveau d'Annaba nous avons identifié : *Perinereis cultrifera*, et *Nereis falsa*. Dans les deux sites nous avons également trouvé plusieurs espèces qui sont en cours d'identification. Parmi les différents Mollusques que nous avons identifiés, nous citons : *Stramonita haemastoma*, *Patella caerulea*, Mollusques bivalves, *Phorcus turbinatus*,

Cerithium vulgatum, et *Cymbula safiana*. Concernant les Crustacés nous avons pu identifier : *Majidae sp*, *Pachygrapsus marmoratus*, *Pachygrapsus maurus*, *Amphipoda sp*, *Arbacia lixula*, et *Paracentrotus lividus*. Les espèces végétales nous avons pu observer 4 espèces d'algues : *Cystoseira compressa*, *Ulva lactuca*, *Colpomenia sinuosa*, et *Laurencia sp*. D'après cet inventaire, le site El-Kala est plus riche en matière de biodiversité que le site d'Annaba d'où la disparition de certaines espèces de ce dernier sous l'impact du stress environnemental.

Mots clés : *Perinereis cultrifera*, Inventaire, Faune, Flore, Biodiversité, Littoral Est Algérien.

Habitat Preference of Sylviidae warblers of three forest habitat types, North-eastern Algeria.

Amira Bouderbala¹, Mohcen Mena², Salah Telailia¹, Abdelkader Djouamaa², Lamia Boutabia¹, Mohamed Cherif Maazi²

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

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

Email: amiraboude24@gmail.com

Birds are found across the world in all major habitat types, exact knowledge of habitat preferences is important for understanding the basis of bird community relations like as well it is important for biodiversity conservation. This study aims to describe the composition of breeding sylviid warbler and to analyze their spatial distribution between three habitat types (pure holm oak forests, mixed forests of holm oak-Aleppo pine and mixed forests of holm oak-cypress), we conducted the first study on forest habitat preference of Sylviidae warblers in forest ecosystem, in the North-eastern of Algeria, using the point count method (IPA) Seven species were observed, belonging to the Sylviidae family. We noted that sylviid warbler species richness at each point count ranged between two and four species. The three most common forest sylviid warbler species were Sardinian Warbler *Curruca melanocephala*, Common Whitethroat *Curruca communis* and Dartford Warbler *Curruca undata*. According to the non-parametric Kruskal-Wallis test, species richness and diversity of Sylvia warblers communities were significantly higher in mixed holm oak-cypress stands than in holm oak-Aleppo pine forests and pure holm oak woodlands.

Keywords: Habitat preference, Sylviidae warblers, habitat types, Forest.

Introduction à la biodiversité de la faune (l'extinction des mammifères et des arthropodes en Algérie).

Karima KOHIL^{1,2}, Hafsa BOUKELOUA¹ et Lotfi DERRADJ¹

⁽¹⁾Laboratoire de Biosystématique et Ecologie des Arthropodes-UFMC 1.

⁽²⁾Institut des Sciences Vétérinaires- Université Frères Mentouri Constantine 1.

Email : kohil-8@hotmail.com

La biodiversité du grec βίος « vie » et du mot « diversité, se définit comme étant l'ensemble des êtres vivants ainsi que les écosystèmes dans lesquels ils vivent, le concept de la biodiversité est apparu dans les années 80, lorsque les scientifiques s'y sont intéressés, mais ce n'est qu'en 1992 que la convention sur la diversité biologique fut signée lors du sommet de la Terre à Rio de Janeiro, dans lequel, l'importance de la conservation de la biodiversité pour l'ensemble de l'humanité a été reconnue pour la première fois, car malheureusement, la diversité faunistique connaît des extinctions d'espèces de plus en plus flagrantes dans la planète terre et dont l'homme est responsable en causant la dégradation des habitats naturels des êtres vivants, aussi en polluant l'atmosphère et plus récemment en introduisant des espèces exotiques, encore plus grave, l'extinction des insectes due au bouleversement de leur habitat ainsi que l'usage des pesticides de synthèse est à l'origine d'un effondrement qui serait catastrophique des écosystèmes naturels faisant partie intégrante de la biodiversité. En Algérie, nous avons connu l'extinction de certaines espèces animales à savoir le lion de l'Atlas, le Sloughi, le Guépard saharien, ceci est due aux parties de chasses, à la raréfaction de l'alimentation, l'élevage d'espèces animales exotiques, l'extinction a également touché les insectes tel que *Rhyothemis semihyalina* à cause des feux de forêts, durant l'été 2021: plus 100.000 hectares ont été ravagés dans 21 wilayas, l'extinction a touché aussi certaines espèces d'oiseaux du fait de la chasse, l'intensification des pratiques agricoles et la régression des habitats naturels. Certaines mesures pourraient alors valoriser la biodiversité dans le monde, on pourrait effectuer le pâturage tournant pour protéger les herbivores en améliorant la qualité du fourrage et donc améliorer la santé des animaux, s'intéresser à la santé des abeilles pollinisatrices de nombreuses cultures et sont indispensables à la survie de l'humanité, la plantation d'arbres et d'arbustes, création d'aires protégées pour les animaux, l'utilisation de la lutte biologique telle que des insectes et des oiseaux contre les insectes ravageurs des cultures et même des nématodes (*Steinernema carpocapsae* contre les chenilles, les tipules et les hannetons). La santé de la biodiversité faunistique est actuellement en danger dans le monde entier et est très préoccupante: sauver la biodiversité reviendrait à sauver la terre.

Mots clé : Biodiversité, extinction des animaux, extinction des arthropodes, mesures de protection de la faune.

L'enregistrement de nouvelles espèces et la localisation de nouvelles aires de répartition de certaines espèces faunistiques par l'association environnementale Eco-Cirta de Constantine.

Bendahmane Lotfi, Afoutni Larbi, Haddad Karim, Chetibi Mehdi.

Association environnementale EcoCirta de Constantine

Email : lotfi.bendahmane@umc.edu.dz

Les membres de l'association environnementale Eco Cirta de Constantine ont organisés ces cinq dernières années un nombre important d'expéditions naturalistes dans les différentes régions d'Algérie, et ce dans le cadre du programme tracé par ces mêmes membres dans le but est de mettre à jours certaines données concernant la biodiversité algérienne notamment la découverte de nouvelles espèces faunistiques et la localisation de nouvelles aires de répartition pour des espèces déjà enregistrées. En effet, ces expéditions naturalistes ont apportées du nouveau pour la biodiversité faunistique algérienne par la découverte de plus de sept espèces d'oiseaux particulièrement dans le Sud algérien, et la localisation de nouvelles aires de répartition pour quatre autres espèces d'oiseaux dans différentes régions du pays. Nous avons aussi enregistré, grâce à ces expéditions naturalistes, deux espèces appartenant à l'ordre des Lépidoptères dans le Sud et le Nord de l'Algérie. Par ailleurs toutes ces nouvelles données ont été publiées dans différentes revues internationales notamment *Alauda*, *Dutch Birding*, *Entomologia Hellenica*...etc.

Mots clés : Eco Cirta, expéditions naturalistes, Algérie, biodiversité faunistique.

Diversité des gastéropodes terrestre au niveau de deux région (Bouira, Tizi-Ouzou).

Ghania sadouk¹, Ramdane ramdini¹, Houria bouaziz-yahiatene¹ et Ferroudja medjdoub-bensaad¹

Email : ghaniasadouk@gmail.com

1 Laboratoire de production, sauvegarde des espèces menaces et des récoltes. Influence des variations climatiques. Département de Biologie. Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques. Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou.

La malacologie en Algérie présente un large champ d'exploitation, raison pour laquelle un inventaire des gastéropodes terrestres comprenant à la fois des escargots et des limaces est établi afin de caractériser la diversité des gastéropodes de deux régions (Bouira, Tizi-Ouzou). L'échantillonnage a été réalisé au niveau de sept stations qui s'étendent sur deux wilayas qui se situent au Nord-centre de l'Algérie, Forêt Erriche, Haizer, Tikjda 01, Tikjda 02 (Bouira), Tizi Helouane, Assi-Youcef et Ath Ouacif (Tizi-Ouzou). L'échantillonnage des gastéropodes terrestres est effectué durant une période s'étalant du mois de Novembre 2018 jusqu'au mois d'octobre 2019, et de Novembre 2020 jusqu'au mois d'octobre 2021. Deux méthodes sont appliquées pour la collecte des espèces à savoir le prélèvement direct, qui consiste à la récolte à la main des espèces vus à l'œil nu dans leurs habitats naturels, et un tamisage de la litière, qui est pour but de récolter les espèces de petite taille, qui vivent dans la litière ainsi que la fraction fine des premiers horizons du sol qui est observée sous une loupe binoculaire. Au total, l'inventaire nous a permis de comptabiliser une richesse spécifique de 28 espèces appartenant à 18 familles, 24 genres et observé une composition variée des espèces sur les différents sites d'étude.

Mots clés : Gastéropode, inventaire, biodiversité, richesse spécifique, Algérie.

Arid zones' rodents and reptiles as valuable laboratory animal models for bio-clinical research: a review.

Wissam HAMIDATOU KHATI¹, Abdullah Fahad AL MUTERY², Albert RICKEN³

⁽¹⁾USTHB. University of Sciences and Technology, Houari Boumediene, Biological Sciences Faculty, Biological Sciences Faculty, Arid Area Research Laboratory, Algiers, Algeria.

⁽²⁾Department of Applied Biology, College of Sciences, University of Sharjah, Sharjah, United Arab Emirates.

⁽³⁾Institute of Anatomy, Faculty of Medicine, University of Leipzig, Leipzig, Germany.

Email: wis_usthb@hotmail.com

Gerbillus tarabuli, *Psammomys obesus* and *Uromastix acanthinura* are seasonally breeding desert animals that represent a real proof of adaptation to the arid environment. They are well customized to water scarcity by substantial metabolic water production. Furthermore, to escape the harsh arid environment, they adjust their births to the most favourable conditions during the year, establishing thus an ecophysiological adapted annual reproductive cycle with alternant sexual active period and a rest period, suitable for each species. These three animals contribute actively to the conservation of the desert ecosystem. However, urban expansion is taking place in this area, invading their ecological niches, inevitably suffering from increasing light pollution and traffic noises. These effects will undeniably impact the temporal organization of their physiological functions, and thus, biodiversity. In conclusion, these arid animals have unique and fascinating characteristics, as experimental models for biological and clinical studies. This work aims to elicit all assets in order to generate a dynamic based on the wise and reasonable use of biodiversity.

Keywords: *Gerbillus tarabuli*, *Psammomys obesus*, *Uromastix acanthinura*, Biodiversity, Arid zones.

Approche descriptive des chiroptères dans le massif de l'Edough, Annaba.

Farouk KHELFAOUI¹, Mohamed Rayan GUINOUNE², Abir BOUTTABA²

⁽¹⁾Laboratoire Ecostaq, Université Badji Mokhtar ; Annaba.

⁽²⁾Université Badji Mokhtar, Annaba.

Email : farouk.khelfaoui@yahoo.fr

La présente étude, portant sur la chiroptérologie dans le nord-est algérien, a été effectuée dans un contexte biogéographique bien contrasté du massif de l'Edough. Le travail d'identification a permis de recenser 4 familles de chiroptères : les *Vespertillionidae*, les *Rhinolophidae*, les *Miniopteridae* et les *Molossidae* ; avec 10 espèces identifiées :

Rhinolophus ferrumequinum, *Rhinolophus hipposideros*, *Rhinolophus Euryale*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Pipistrellus kuhlii*, *Hypsugo savii*, *Eptesicus isabellinus*, *Myotis punicus*, *Miniopterus schreibersii* et *Tadarida teniotis*. Ce qui représente 39% de la richesse spécifique des chiroptères connue en Algérie. La Pipistrelle commune est l'espèce la plus fréquente dans nos relevés et marque une régularité dans nos inventaires tandis que le Rhinolophe Euryale se révèle une espèce rare dans la présente étude. D'autre part, en termes de richesse spécifique, la subéraie se révèle l'habitat le plus riche de l'Edough.

Mots clé : Chiroptera, Diversité, Nord-est Algérien, l'Edough.

The Culicidifauna of the arid region: Systematic and ecology.

Chouaib ZEMOULI¹, Brahim MERABTI², Mohamed Laid OUAkid³.

⁽¹⁾Laboratory of Genetic, Biotechnology and Valorization of Bioresources (LGBVB), University of Biskra, Algeria.

⁽²⁾Department of Biology, Faculty of Sciences, Badji Mokhtar University, B.P. 12, Annaba, Algeria.

Email: chouaib.zemouli@univ-biskra.dz.

The mosquito family, Culicidae, consists of 41 recognized genera and roughly 3546 species, many of which are carriers of disease pathogens that have been deadly to tens of millions of people for generations and domestic animals for centuries. These include the well-known human illnesses dengue, encephalitis, yellow fever, and filariasis, among others. There are numerous capture techniques that can be used to sample Culicidian populations, capture net, Catching using human bait and Harvesting the larvae, each of this methods has benefits and drawbacks. The study's goals, the environment, and lastly the available resources all influence which approach is used. Based on records published from 1903 to 2021, an updated checklist of Algeria's mosquito species (Diptera: Culicidae) is offered. It is quite certain that 53 species from seven genera, including *Aedes* (15 species), *Anopheles* (15 species), *Coquillettidia* (2), *Culex* (14), *Culiseta* (5), *Orthopodomyia* (1), and *Uranotaenia*, exist in the nation (1). Provisionally recognized as existent in Algeria are two additional species, *Culex simpsoni* Theobald, 1905, and *Uranotaenia balfouri* Theobald, 1904. Also the practical uses of image-based automatic categorization of vector mosquitoes, such as the early identification of potential diseases transmitted by mosquitoes, have been studied for decades. To obtain strong classification performance, photos of mosquitoes with specific postures and body features, such as flatbed wings, are frequently needed. However, the classification accuracy of prior systems has never been near to that of human specialists. Deep convolutional neural networks (DCNNs) are the most advanced method for extracting visual information and categorizing things, and as a result, there is a lot of interest in using DCNNs to categorize vector mosquitoes from simple to obtain photos.

Keywords: Culicidifauna; mosquito wings; systematic; ecology; geometric morphometrics; DCNNs.

Un aperçu sur la diversité de la faune carabique dans un paysage agricole « Culture de céréales » Constantine.

Saouache Yasmina¹⁻², Guerfi Imen¹, Derrouiche Chahinaz¹, Boumalit Saliha¹ & Bouhdjar Insaf¹

1 Laboratoire de Biosystématique et Ecologie des Arthropodes, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Département de Biologie Animale, Université Frères Mentouri Constantine 1.

2 Faculté des Sciences Médicales, Département de Médecine Dentaire, Université Salah Boubnider, Constantine 3.

Email: carabyes@yahoo.fr

La prise de conscience de l'importance de la biodiversité, en particulier celle des auxiliaires de cultures, et les effets négatifs de l'utilisation intensive des produits chimiques sur la biodiversité, incite de plus en plus à mettre en place des systèmes de cultures basés sur la préservation de la diversité des auxiliaires et par conséquent le contrôle biologique des ravageurs de cultures. Parmi ces auxiliaires, les coléoptères carabiques qui sont des prédateurs généralistes particulièrement efficaces dans le contrôle biologique des ravageurs de cultures. Ce groupe d'insecte est très diversifié et largement distribué dans le monde. Les carabidés sont très sensibles aux perturbations environnementales, et peuvent donc être de bons indicateurs biologiques. Ainsi, la conservation de la diversité des auxiliaires, notamment les carabidés passe essentiellement par la préservation et l'aménagement des habitats naturels et semi-naturels au sein des paysages agricoles, comme les forêts, les haies, les bordures de champs, les terres en jachère et les prairies, puisqu'ils fournissent un environnement plus stable pour de nombreuses espèces d'arthropodes bénéfiques, que les parcelles cultivées. Ces habitats représentent pour les auxiliaires des sites refuges lors des opérations culturales. Cette étude représente une synthèse des travaux réalisés au niveau des bordures et à l'intérieur des champs de céréales de la région d'El khroub. Ces travaux ont permis de répertorier cent taxons. L'étude de certains paramètres adaptatifs des espèces tels que le régime alimentaire, a montré que les espèces prédatrices sont les plus fréquentes.

Mots-clés : Coléoptères, Carabidae, culture de céréales, région semi-arid, Constantine.

Contribution à la connaissance de la diversité de la faune du sol au niveau de la forêt de Chaffia et lac Tonga (Nord-est Algérien).

Rizi Hadia¹, Baaloudj Affef², Benzebouchi Wissal¹, Hamdi Rayene² et Houhamdi Moussa²

1. Département de Biologie, Faculté SNV, Université Chadli Bendjedid El-Tarf 36000 (Algérie).

2. Faculté SNV-STU, Université 8 Mai 1945, Guelma. BP. 401 24000 Guelma (Algérie).

Email: hadiarizi25@yahoo.com

La comparaison de la diversité faunistique dans deux sites différents à savoir la forêt de Chaffia et le lac Tonga a permis encore une fois de mettre en évidence l'importance de la Numidie orientale pour la faune du sol. Notre étude a eu pour objectif de procéder à une analyse de la composition et de la richesse du peuplement de la faune du sol dans les deux sites d'étude différents. Les résultats obtenus après un effort d'échantillonnage de quatre sorties mensuelles (Février, Mars, Avril, Mai) et de cinq prélèvements dans deux horizons du sol (La litière et l'horizon) ont montré l'existence de différents groupes fauniques représentés en majeure partie par des Insectes, des Annélides, des Arachnides et des Crustacés. D'une manière générale, il existe une différence dans la composition du peuplement entre la litière et l'horizon du sol. La comparaison entre les deux sites étudiés montre qu'il y a une différence significative entre les peuplements concernant la densité de la faune, elle est (737 individus) et la densité la plus faible se trouve au niveau du lac Tonga (432 individus).

Mots clés: Horison, forêt de chaffia, lac Tonga, la faune du sol, diversité, litière.

Le peuplement des Fringillidés dans les milieux forestiers du Parc National d'El-Kala.

Nadia ZIANE¹, Noureddine SIOUANE², Mohammed BOUDJEMAI¹

¹Laboratoire de Biosurveillance Environnementale¹, Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université Badji Mokhtar, 23000 Annaba, Algérie.

²Laboratoire des écosystèmes aquatiques et terrestres², Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université Badji Mokhtar, 23000 Annaba, Algérie.

Email : rouagziane@gmail.com.

Ce travail a pour but de déterminer la composition et la structure du peuplement de Fringillidés dans les milieux forestiers du Parc National d'El-Kala puisque les exigences en termes d'habitat de celui-ci sont peu connues. 170 relevées (I.P.A) réparties sur cinq formations végétales différentes ont été réalisés dans le Parc National d'EL-Kala. Sept (07) espèces de Fringillidés nicheurs ont été contactées, la richesse spécifique la plus élevée a été observée dans l'aulnaie avec 6 espèces. La Pinède compte 5 espèces alors que les autres formations, à savoir la maquis arboré, la subéraie et la pelouse ont la même richesse (4 espèces). Parmi les espèces recensées, deux (02) espèces sont considérées comme omniprésentes, il s'agit du Pinson des arbres et du Serin Cini alors que le Verdier et la linotte sont des espèces constantes, le Chardonneret et le Gros bec sont considérés comme accessoires tandis que le Bec croisé des sapins est plutôt une espèce rare.

Mots clés : Fringillidés, Parc National d'El-Kala, richesse, habitat, IPA.

Diversité et abondance des espèces de Culicoides (Diptera : Ceratopogonidae) dans la région des hauts plateaux de l'ouest algérien.

Mounira BELKHARCHOUCHE ^(1,2,3,4), **Séliima BERCHI** ⁽³⁾, **Thomas BALENGHIEN** ^(4,5), **Bruno MATHIEU** ⁽⁶⁾, **Ignace RAKOTOARIVONY** ^(4,5), **Maxime DUHAYON** ^(4,5), **Thierry BALDET** ^(5,7)

⁽¹⁾École Nationale Supérieure de Biotechnologie, Taoufik Khaznadar, nouveau pôle universitaire Ali Mendjeli, B.P. E66. 25100. Constantine. Algérie.

⁽²⁾Université Ibn Khaldoun, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. B.P.75 Zaaroura. Tiaret 1400. Algérie.

⁽³⁾Laboratoire de Biosystématique et Ecologie des Arthropodes. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Département de Biologie Animale, Université Frères Mentouri, Constantine 1. 2500. Algérie.

⁽⁴⁾CIRAD, UMR ASTRE, F-34398 Montpellier, France.

⁽⁵⁾ASTRE, Univ Montpellier, CIRAD, INRAE, Montpellier, France.

⁽⁶⁾Institut de Parasitologie et de Pathologies Tropicales de Strasbourg (IPPTS) EA 7292, 3 Rue Koeberlé, F-67000 Strasbourg. France.

⁽⁷⁾CIRAD, UMR ASTRE, F-97491 Sainte-Clotilde, La Réunion, France.

Email: mounira.belkharchouche@univ-tiaret.dz

thomas.balenghien@cirad.fr

Les *Culicoides* (Diptera : Ceratopogonidae) sont des petits moucheron piqueurs dont certains sont impliqués dans la transmission d'importants arbovirus tels que les virus de la fièvre catarrhale des ovins (BTV) et de la maladie hémorragique épizootique (EHDV). Ces virus affectent principalement les ruminants domestiques et sauvages constituant ainsi une menace majeure pour la santé animale et l'économie nationale. Les espèces de cette faune sont encore peu étudiées en Algérie notamment dans la région des hauts plateaux de l'ouest du pays. Dans le but de décrire la diversité et l'abondance des espèces de *Culicoides* dans cette région, une enquête entomologique s'est déroulée entre 2015 et 2018 sur neuf sites localisés dans la région de Tiaret du nord-ouest algérien. Les *Culicoides* ont été collectés par piège à lumière UV et identifiées par des approches morphologiques et moléculaires. Au moins 37 espèces ont été identifiées appartenant aux dix sous-genres dont 10 espèces sont nouvelles, reportées pour la première fois pour la faune algérienne à savoir : *C. achrayi*, *C. chiopterus*, *C. dewulfi*, *C. grisescens*, *C. navaiae*, *C. paradoxalis*, *C. picturatus*, *C. shaklawensis*, *C. simulator* et *C. univittatus*. L'espèce *Culicoides langeroni* / *Culicoides navaiae* a dominé la plupart des collectes tout au long de la période de l'échantillonnage. Cette étude a permis de mettre à jour la liste des *Culicoides* d'Algérie, aboutissant actuellement à 59 espèces valides.

Mots clés : Diversité, *Culicoides*, Vecteurs, Nouvelles espèces, Tiaret, Algérie.

Composition et variations du régime alimentaire du sar commun *Diplodus sargus sargus* (Sparidae) du secteur Central de la côte algérienne

Bilal BOUFEKANE¹, Elyes KELAI ², Kamel HARCHOUCHE³

¹Laboratoire d'Océanographie Biologique et Environnement Marin, Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene, Faculté des Sciences Biologiques, BP 32 El Alia, Bab Ezzouar, Alger, 16111, Algérie.

²Centre de Recherche Scientifique et Technique en Analyses Physico-Chimiques, BP 384 Zone Industrielle, Bou-Ismaïl, Tipaza, 42004, Algérie.

³Laboratoire d'Océanographie Biologique et Environnement Marin, Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene, Faculté des Sciences Biologiques, BP 32 El Alia, Bab Ezzouar, Alger, 16111, Algérie.

Email: boufekanebillel@gmail.com

L'étude du comportement trophique du sar commun *Diplodus sargus sargus* de la région centre de la côte algérienne a été étudié de janvier à décembre 2018. Un total de 193 spécimens, de longueur totale comprise entre 10,8 et 40,3 cm, et de poids total oscillant de 34,54 à 1135,7 g a été analysé. L'indice d'importance relative (IRI%), combinant les trois principaux descripteurs de la présence des différentes proies ingérées (F%, Cp%, Cn%), a été retenu pour caractériser l'importance relative des différents taxons alimentaires. Les variations qualitatives et quantitatives de l'alimentation ont été étudiées en fonction de la taille, du sexe et de la saison de capture. Le coefficient de vacuité moyen annuel est de 21,5%, il ne présente aucune différence significative en fonction des saisons ($\chi^2 = 0,755$, d.f. = 3, $P > 0,05$) et en fonction de la longueur totale ($\chi^2 = 3.465$, d.f. = 192, $P > 0,05$). L'analyse qualitative des contenus digestifs met en évidence un régime alimentaire très diversifié avec 845 proies dénombrées pour un poids total de 256,311 g. Dix items différents ont été identifiés (mollusques, arthropodes, macrophytes, ostéichthyens, annélides, échinodermes, bryozoaires, porifères, cnidaires, némathelminthes). Omnivore, *D. sargus sargus* se nourrit de proies benthiques, essentiellement de mollusques, d'arthropodes et de macrophytes. L'indice d'importance relative a permis de démontrer que ce prédateur côtier se nourrit sur des proies benthiques avec une préférence prononcée pour les macrophytes (IRI = 3025,31), les proies malacologiques essentiellement les mollusques (bivalves et gastéropodes) (IRI = 2158,85) et les arthropodes (amphipodes, décapodes et isopodes) (IRI = 1647,38). Les poissons ostéichthyens et les échinodermes font également partie des proies préférentielles. Toutes les autres proies (œufs d'ostéichthyens, bryozoaires, porifères, némathelminthes, annélides et cnidaires) sont ingérées secondairement ou accidentellement. La comparaison statistique en utilisant le coefficient de rang de Spearman (ρ), n'a montré aucun changement significatif du régime alimentaire qui reste homogène en fonction des saisons, de la taille, du sexe et de la région de capture.

Mots clés: *Diplodus sargus sargus*, alimentation, indice d'importance relative, Méditerranée, Algérie.

L'avifaune aquatique hivernante du marais e la Mekhada (Nord-est

algérien). SOLTANI Roumaissa^{1*}, NOURI Nada¹ & LAZLI Amel¹

¹Laboratoire de Biodiversité et de Pollution des écosystèmes.

Université Chadli Bendjedid – El Tarf

Email : soltaniroumaissa7@gmail.com

Le marais de la Mekhada se situe à l'extrême Nord-est d'Algérie, à 20 km à l'Est de la ville d'Annaba et à 45 km à l'Ouest de la ville d'El Kala. Il s'étend sur une superficie d'environ 10000 ha. Ce marais est connu pour sa végétation très diversifiée recouvrant plus de 90 % de sa superficie. Il constitue également un site très important pour l'accueil des oiseaux d'eau hivernants et la nidification de certaines espèces avifaunistiques. Durant la période hivernale allant d'octobre 2021 à mars 2022, 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. 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. Les résultats obtenus indiquent la présence de 38 espèces réparties en 10 familles et 27 genres. Les familles des Anatidés et des scolopacidés ont été les plus dominantes avec 10 espèces de chaque famille. Cependant les effectifs les plus élevés étaient ceux d'anatidés avec 2916 individus. Les mois de décembre et janvier ont montré 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. Cette étude qui est une parmi les quelques contributions, très peu nombreuses sur le site d'étude, constitue 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, comptage, effectifs.

Summer occurrence of tick species (*Acari: Ixodidae*) on cattle in three regions of north-eastern Algeria

Derradj Lotfi^{1*}, KohiL Karima^{1 2}, Gharbi Mohamed³

¹ Arthropods biosystematics and ecology laboratory, Department of Animal Biology, Frères Mentouri - Constantine 1 University, Algeria.

² Institute of Veterinary Science, Frères Mentouri - Constantine 1 University, Constantine, Algeria.

³ Parasitology laboratory, National School of Veterinary Medicine, 2020 Sidi Thabet, University of Manouba, Tunisia.

Email: lotfi.derradje@umc.edu.dz

Hard ticks are ectoparasites and vectors of many pathogens. Studies addressing hard ticks in cattle have rarely been carried out in this region. This study aims to estimate the infestation rate, distribution and biological diversity of hard tick species infesting 122 cattle in the provinces of Mila, Jijel and Guelma (north-eastern Algeria) during the summer of 2019. A total of 1,927 ticks were collected. Two hard tick genera (*Hyalomma* and *Rhipicephalus*) and nine species were identified. *Rhipicephalus* spp were more abundant (85.83%) than *Hyalomma* (14.17%). *Rhipicephalus* (*Boophilus*) *annulatus* (54.5%) and *Rhipicephalus bursa* (28.18%) were widespread in north-eastern Algeria. Several species were reported for the first time in the regions studied: *Rhipicephalus sanguineus* in Mila, *Rhipicephalus sanguineus*, *Hyalomma anatolicum* and *Hyalomma marginatum* in Jijel, and *Hyalomma impeltatum* in Guelma. Thus, *Hyalomma anatolicum* is geographically widespread in Algeria. In addition, tick infestation was found to be highest in exotic cattle breeds, female and cattle over four years of age. Ecological analyses showed that in Guelma there is a high diversity and hard ticks are not uniformly distributed within the species. The information gathered could help to develop more effective tick control programmes in these regions. However, further studies are needed in other regions of Algeria to generate a comprehensive national tick database.

Keywords: hard ticks · *Hyalomma impeltatum* · *Hyalomma anatolicum* · *Rhipicephalus sanguineus* · cattle · Algeria

Biodiversité odonatologique de la région de Kabylie avec une approche comparative entre écosystème.

Lamia Ait Taleb¹ ; Moussa Houhamdi² ; Djamila Ali Ahmed Sadoudi¹

(1) Laboratoire PSEMRVC, Département de Biologie, Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques, Université Mouloud Mammeri, Tizi-Ouzou, Algérie.

(2) Laboratoire Biologie, Eau et Environnement (LBEE), Département de Biologie, Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques, Université 8 Mai 1945 Guelma, Algérie.

Email : lamia.aittaleb@ummto.dz

La faune odonatologique de l'Afrique du nord est bien documenté notamment dans les régions maghrébines (Algérie, Tunisie et Maroc) grâce à de nombreux travaux. Les évaluations globales et régionales actuellement faites par l'UICN sur le statut de conservation des espèces nécessitent d'avoir des données actualisées et complètes, du fait de l'intensification des activités anthropiques, de la dégradation de l'habitat et du réchauffement climatique, d'intégrer les informations sur la biodiversité considérée comme facteur pertinent dans la gestion des écosystèmes. L'odonatofaune du Nord central du pays reste peu connue et la Kabylie du Djurdjura en fait partie. Notre étude consiste donc à faire un premier constat sur la diversité odonatologique dans la région. Une étude a été donc réalisé durant la période 2021-2022 couvrant ainsi un cycle annuel sur un totale de 16 localités. Nos investigations ont porté sur l'exploration de deux écosystèmes lotiques et lentique. Pour caractériser cet

assemblages d'odonates, des indices de composition et de structure ont été calculés. Pour cerner les dissimilarités existantes entre les deux écosystèmes, une diversité Béta est évaluée avec l'indice de Sorensen ainsi que les affinités des espèces inféodées aux deux écosystèmes par une classification ascendante hiérarchique. Au total 2078 spécimens appartenant à 37 espèces sont inventoriés et répartis en deux sous ordres Anisoptères (24 espèces) et Zygoptères (13 espèces). La famille des Libellulidae est la plus abondante (37%), suivie des familles des Coenagrionidae (26%), des Aeshnidae (18%), des Gomphidae et Lestidae (8%), des Calopterygidae (3%). L'écosystème lentique présente le plus d'espèce (31 espèces) par rapport à l'écosystème lotique (23 espèces). Cette étude présente de nouvelles données qui peuvent améliorer nos connaissances sur les odonates de l'Afrique du Nord et permet de dresser une première liste odonatologique de la région.

Mots clés : Biodiversité, Odonates, Kabylie du Djurdjura, écosystème lotique, écosystème lentique.

Biodiversité des insectes pollinisateurs du pommier (*Malus communis* L, Rosaceae) et de la fève (*Vicia faba* L, Fabaceae) dans la région de Constantine, Algérie

AGUIB Sihem, TALHI Kenza, BERRAHAL Imen ET BENACHOUR Karima

Laboratoire de Biosystématique et Ecologie des Arthropodes, Département de Biologie Animale, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université des Frères Mentouri Constantine 1 (Algérie)

E-mail: sihem_ent@yahoo.fr

L'étude est menée dans les localités de Hamma Bouziane et de Beni Hmiden (Wilaya de Constantine, Algérie) durant la période de mars à avril 2018 sur les deux cultures ; une légumineuse de la famille des Fabaceae; la fève et un arbre fruitier de la famille Rosaceae; le pommier. Les observations effectuées lors des floraisons de chaque plante ont permis de recenser quatre ordres : Hyménoptères, Lépidoptères, Coléoptères et Diptères, deux super-familles (Apoidea et Vespoidea) et 12 espèces dont l'ordre des hyménoptères est la plus abondante pour les deux cultures. L'abeille domestique *Apis mellifera* L, 1758 et les deux abeilles sauvages *Anthophora sp* et *Eucera numida* Lepeletier, 1841 (Apidae) sont les pollinisateurs les plus importants de la fève, pour le pommier reste l'abeille domestique le principal pollinisateur.

Mots clés : Insecte, Fève, pommier, pollinisation, *Apis mellifera* , *Anthophora sp*, *Eucera numida*.

Crossbred goats morphological characterization in Ghardaia region

Babaamer Salah¹, Djouza Loubna^{2,3}

1Department of agronomic sciences, Institute of Veterinary and Agricultural Sciences, University of Batna 1, Alger

2Department of agronomy, Faculty of Nature and Life Sciences and Earth Sciences, University of Ghardaia, Algeria.

3Laboratoire de Bio Ressources Sahariennes : Préservation et Valorisation, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie - Université Kasdi Merbah Ouargla, Algérie.

E-mail : salah.prince011@gmail.com

Knowledge of the Algerian goat populations „great heterogeneity” is limited. Information on the genetic variability available within goat populations would be useful for the enhancement of traditional breeds through genetic actions aimed at offering breeders suitable populations, giving quality products accepted and appreciated by the consumer. However, the best knowledge of genetic variability requires the phenotypic characterization of populations to determine their potential contribution to food production (meat and milk). For this purpose that the study is part of, it was carried on goats raised out in Ghardaia region. In order to morpho-logically characterize the populations of this species, a series of 15 linear measurements, and 5 qualitative characters was carried out, chosen from a panel of traits recommended by the FAO, were used for the phenotypic characterization of a sample of 103 animals "89 females and 14 males" distributed over 4 municipalities. The data collected was subjected to a descriptive analysis. Four populations have been identified « crossed Alpine, crossed Saanen, crossed Makatia and Makatia_Arbia »; the qualitative traits that characterize them are; Ibex-shaped horns in the majority of females of AC, MA, MC and males of AC and MC. The horizontal shape of the ears of most AC and MC females and all MC, SC bucks, while most MA, SC females have semi-horizontal ears. Absence of pendants was noted in most females of all populations and males in MA and SC. On the other hand, in the males of the AC, MC we noticed that they were with pendants. The absence of the goatee in the females of the populations: crossed Alpine (AC) and the crossed Makatia "MC", and the males of the AC and MC. But for the bucks of the MA, SC, they were with goatee. The brown color of the coat is the dominant in the AC population (2 sexes), for the females of the MA, MC and SC it was the white color. For quantitative traits, females in populations were found to be lower than males in height at withers, at sacrum and at back. As for body length, males of the crossed Alpine population are longer than females. Concerning the “chest circumference” parameter, the SC and MA populations have the largest circumference “about 87 cm” compared to the others. For the abdominal circumference; most of males have a larger circumference compared to the females.

Key words; goats, crossbred, morphological characterization, ghardaia.

Diversité des fonctionnelle de *Pseudomonas*: rôle dans la stimulation de la germination du haricot et le biocontrôle de la brûlure du haricot commun.

Slimane Mokrani¹ et Elhafid NABTI²

(¹) Université de Mascara-Algérie, Laboratoire de Recherche en Sciences Biologique et Géomantique

(²) Université A/Mira de Bejaia-Algérie, Laboratoire des énergies renouvelables, groupe de biomasse et environnement.

Email : distillateur@yahoo.fr

Le but de ce présent travail est de déterminer la diversité fonctionnelle des bactéries des sols rhizosphériques et non rhizosphériques de différentes plantes. L'identification biochimique et physiologique de 75 isolats bactériens PGPR a permis de les affilier aux deux groupes des *Pseudomonas* fluorescents (74,67 %) et des *Pseudomonas* non fluorescents (25,33 %). L'identification par ADN_r 16S de 27 souches, a permis d'attribuer la majorité des souches au genre *Pseudomonas* (81,48 %), *Serratia* (07,41 %) et *Bacillus* (11,11 %). 54 (72 %) des isolats testés ont induit la solubilisation du phosphate qui s'est traduit par l'apparition de zones claires sur le milieu de Pikovskay entre 0,5 et 4,5 mm. La détermination qualitative de l'AIA par la méthode standard avait révélé 42 (61.76 %); alors que la détermination quantitative sur bouillon a révélé 35 (46,66 %) souches bactériennes PGPR productrices. 42 (56,75 %) souches produisent des sidérophores sur milieu solide et tous les isolats bactériens produisent des sidérophores sur milieu liquide. 39 (52 %) ont révélé une production d'HCN sur milieu gélosé. La quantification sur bouillon de culture enrichi avec 0,44 % de L-glycine a révélé 20 (26,67 %) souches productrices. *In vitro*, l'activité antibactérienne à l'égard de l'isolat bactérien Xapf a permis de cribler deux isolats P8 (*Bacillus subtilis*) et P38 (*Pseudomonas plecoglossicida*) ayant montré le maximum d'activité inhibitrice de (24,67±1,15 mm) et (26,67±2,31 mm), respectivement à l'égard de *Xanthomonas axonopodis* pv. *phaseoli* var. *fuscan*. *In vivo*, une stimulation significative de la germination est observée lorsque les deux souches P8 et P38 sont appliquées seules ou combinés sur les graines. *In vivo*, des réductions significatives de la sévérité et de l'intensité de la graise commune sont obtenues après pulvérisation des feuilles du haricot, comparativement au témoin infecté uniquement par l'isolat phytopathogène Xapf.

Mots clés : Biofertilisation, contrôle biologique, *Phaseolus vulgaris* L., *Pseudomonas*, *Xanthomonas axonopodis* pv. *phaseoli* var. *fuscans*. et graise commune.

A lizard diversity snapshot in the poorly studied Mila Region of north-eastern Algeria

Madaci Brahim¹, Derradj Lotfi*¹ and Benmerzouk Bilel¹

¹ Arthropods Biosystematics and Ecology Laboratory, Department of Animal Biology, Frères Mentouri- Constantine 1 University, Constantine, Algeria.

Email: lotfi.derradje@umc.edu.dz

This article is the first study in the region of Mila (Algeria) that deals with the diversity of lizards. It was conducted between May and October 2020, and we collected 75 individuals of lizards which were identified on-site and released afterward. The results show the presence

of seven species of lizards: *Acanthodactylus erythrurus*, *Chalcides ocellatus*, *Chamaeleo chameleon*, *Podarcis vaucheri*, *Psammodromus algirus*, *Tarentola mauritanica*, and *Timon*

pater. According to the results obtained, the best-represented species is *Podarcis vaucheri* (26.67%) followed by *Tarentola mauritanica* (25.33%), while the rarest species recorded-represented with only one individual was *Chalcides ocellatus*. This study aims to establish a foundation for major projects dedicated to lizard studies in other Algeria regions and promote herpetology as a zoological discipline.

Key words: Algeria, *Chalcidesocellatus*, North Africa, Lizard, *Timon pater*, Semi-arid

La biologie de la reproduction du Cratérope fauve (*Argya*

Fulva) dans des agrosystèmes du Sahara septentrional Algérien

Aicha BENHADJIRA¹, **Atika KORICHI**², **Labed ABABSA**³

(1) Laboratoire bio ressources Sahariennes préservation et valorisation- Univ Ouargla.

(2) Laboratoire bio ressources Sahariennes préservation et valorisation- Univ Ouargla.

(3) Laboratoire écologie fonctionnelle –Univ Om bouaghi

Email : asma.benhadjira@gmail.com.

Le suivi de la reproduction du Cratérope fauve s'est déroulé depuis le mois de novembre 2016 jusqu'au mois de mars de l'année 2019, où nous avons pris en considération deux saisons de reproduction successives 2017 et 2018 dans quatre agro-systèmes oasiens de la région d'Ouargla (Sahara septentrional algérien). Le début de formation des nids et les accouplements sont notés à la mi-janvier, ensuite la ponte à la mi-février (premier œuf observé le 12 février). Nous avons pu recenser 48 nids dans les différentes stations: 10 en hiver (quatre nids en 2017 et six nids en 2018), 19 au printemps (neuf nids en 2017 et 10 en 2018) 14 en été (neuf en 2017 et cinq en 2018) et cinq en automne (quatre en 2017 et un en 2018). Les nids ont été construits à une hauteur moyenne de $1,44 \pm 0,36$ m par rapport au sol ($n = 56$), sur des pieds de palmier dattier hauts de $4,31 \pm 1,40$ m. La grandeur moyenne de ponte calculée est de $3,58 \pm 0,68$, tandis qu'il n'y a pas de différence significative entre 2017 et 2018 ($p = 0,479$). Sur 172 œufs suivis, 113 ont éclos (65,7%) et 106 oisillons ont atteint l'envol (61,6%). Les causes d'échec sont dues à la prédation (12,5%) et aux aléas climatiques défavorables (vents de sable 10,4%). L'abandon des nids et le vandalisme (action anthropique) ne représentent que 2,1%.

Mots clés : *Argya fulva*, Reproduction, Agrosystème, Sahara septentrional, Algérie.

Inventaire malacologique du bassin Kebir Rhumel.

**Oumnya CHERITI¹, Aboubaker Essidik SAHRAOUI¹, Hadjer BELHIOUANI¹ et
Leila SAHLI¹**

⁽¹⁾Laboratoire de biologie et environnement, Université Frères Mentouri-Constantine 1

Email: oumnya.cheriti@umc.edu.dz

La nature contribue au développement et l'épanouissement de l'humanité, en l'approvisionnant de ses ressources aussi précieuses qu'irremplaçables. Sauf qu'aujourd'hui, la stabilité des systèmes planétaires est mise en péril. Nous vivons la grande accélération, l'explosion démographique et la croissance économique. Ce qui entraîne des changements planétaires sans précédent en raison de la demande accrue en énergie, et du vivant. A travers cette étude, nous-nous sommes intéressés à l'étude de la diversité du peuplement des gastéropodes pulmonés. L'intérêt étant de répondre au grand manque d'information au peuplement Nord-africain, mais aussi pour leur qualité de détection de l'existence d'un stress environnemental à un stade précoce. Pour ce fait, une collecte par chasse à vue a été entreprise dans 30 stations au long des oueds du bassin Kébir Rhumel. En absence de clés d'identification pour le nord-africain. L'identification s'est basée sur un état de l'art, notamment les travaux et collections de Bourguinant. La récolte de 6105 individus de gastéropodes terrestres vivants aux bords des oueds dudit bassin a révélé la présence de 09 familles, 17 genres et 25 espèces, représentées par : *Tudorella sulcata* ; *Rumina decollata* ; *Rumina saharica* ; *Ferussacia carnea* ; *Ferussacia folliculum* ; *Mauronapaeus terverii* ; *Mastus pupa* ; *Cantareus koraegaelius* ; *Cornu aspersum* ; *Cornu* sp. ; *Eobania constantina* ; *Eobania vermiculata* ; *Helix melanostoma* ; *Massylaea massylaea* ; *Cernuella virgata* ; *Cochlicella acuta* ; *Cochlicella barbara* ; *Trochoidea pyramidata* ; *Xerosecta cespitum* ; *Xerosecta* sp. ; *Ganula flava* ; *Sphincterochila candidissima* ; *Sphincterochila otthiana* ; *Sphincterochila* sp. et *Caracollina lenticula*. Cet inventaire en plus de la description morphométrique de chaque espèce est un moyen important pour le répertoire des espèces malacologiques du Nord-Est algérien, et une contribution à la reconnaissance des espèces nord-africaine : il apporte les informations qui combleront l'importante disparité de connaissance taxonomique et permet donc la protection du patrimoine algérien et la préservation de la faune terrestre mondiale.

Mots clé : Biodiversité – Escargots – *Cornu aspersum*- Inventaire – Taxonomie -Distribution.

Influence de l'activité anthropique sur la densité et la biodiversité malacologique dans le nord-est Algérien.

BELHIOUANI Hadjer, CHERITI Oumnya, SAHRAOUI Aboubakre seddik et SAHLI Leila.

Laboratoire de Biologie et Environnement, Université des Frères Mentouri-Constantine 1, Algérie.

Email : hadjer.belhiouani@yahoo.fr

Les escargots, qui font partie des mollusques gastéropodes pulmonés, présentent un intérêt remarquable dans la bio-indication de la qualité de leur milieu de vie, *i.e.*, le sol. Ils constituent, en outre, un maillon très important dans les chaînes trophiques. Afin de connaître l'effet de l'activité anthropique sur la densité et la biodiversité de la malacofaune dans le nord-est Algérien, nous avons analysé la composition des communautés malacologiques de deux habitats caractérisés par des activités anthropiques différentes : une zone minière abandonnée et une zone montagneuse éloignée de toute pression anthropique. L'échantillonnage a été effectué de manière aléatoire à raison de six plots par site. Ensuite une analyse des données a été faite grâce aux indices de biodiversité. Cet inventaire nous a permis de dénombrer, au total, 1519 individus appartenant à 10 espèces de gastéropodes, distribués entre neuf genres (*Massylaea*, *Cornu*, *Theba*, *Sphincterochila*, *Rumina*, *Xerosecta*, *Mastus*, *Ganula* et *Tudorella*) et six familles (*Hélicidae*, *Hygromiidae*, *Geomitridae*, *Sphincterochilidae*, *Achatinidae*, *Enidae* et *Pomatiidae*). Les espèces qui dominent du point de vue effectif sont : *M. vermiculata* et *C. aspersum*. Alors que la zone montagneuse avait une grande diversité et richesse, l'inverse a été observé dans la zone minière. Le calcul des indices de biodiversité a confirmé la répartition irrégulière des individus et des espèces entre ces zones. Ceci est manifestement expliqué par l'impact des activités anthropiques notamment en zone minière.

Mots Clés : Biodiversité malacologique, Indices, Impact anthropique, Nord-Est Algérien.

Apport à la connaissance écologique de l'ordre des diptères dans la région de Tébessa

Sihem Djellab et Nadjoua Mebarkia

Université Larbi TEBESSI, Faculté des sciences exactes et des sciences de la nature et de la vie,
Tébessa, Algérie.

Email : 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 de Tébessa- , 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 2015 jusqu'à l'année 2020 . L'écologie de cet ordre a été approchée à travers la détermination de quelques paramètres écologiques, tels que la richesse spécifique, l'abondance relative, la constance, et les indices de diversité. 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 : Diptères, Tébessa, biodiversité, paramètres écologique.

Diversité de la faune arthropodologique de la litière de quelques essences forestières dans la région de Tébessa (Extrême Est de l'Algérie).

Bouguessa- Cheriak Linda^{1,2}, **Bouguessa slim**^{1,2}, **Hioun Soraya**¹ et **Azzizi Khouloud**¹

1: Université Larbi Tébessa, Tébessa, faculté des sciences exactes et sciences de la nature et de la vie.

2: Laboratoire Environnement et eau, Université de Tébessa.

Email: cheriaklinda2005@yahoo.fr

La litière est très importante pour un milieu forestier et sa présence en grande quantité sur le sol forestier a une influence significative sur la dynamique de cet écosystème. Le but de cette approche est de dresser un inventaire de la faune de la litière de ces essences forestières et mettre en évidence la distribution des peuplements faunistiques. La méthodologie consiste à récupérer la litière de ces essences de trois (03) points d'échantillonnage dans chacune des stations choisies (station *Pinus halepensis*, station *Quercus ilex* et une station mixte) toutes sont situées dans la forêt Nememcha à Tébessa, puis placer cette litière dans l'extracteur de Berlese-Tullgren pour extraire les spécimens, qui sont identifiés. Les résultats obtenus ont montré la présence de 37 espèces dans les stations *Pinus halepensis* et mixte et 29 espèces dans la station *Quercus ilex*. Les espèces sont réparties sur 4 classes : Arachnida, Insecta, Collembola et Diplopoda. Dans la classe des arachnides 21 espèces sont recensées dans la station *Pinus halepensis*, 24 espèces dans la station mixte et 19 espèces dans la station *Quercus ilex* ; Dix espèces sont communes entre les trois stations comme *Macrocheles sp.* (Mesostigmata), *Pardosa sp.* (Aranea), *Ceratoppia sp.* (Oribate). Huit espèces sont spécifiques à *Pinus halepensis* comme *Zelotes sp.* (Aranea) et *Macrocheles robustulatus* (Mesostigmata), huit espèces à la station mixte comme *Stomacarus sp.* (Oribate) et *Scutovertex sp.* (Oribate) et trois espèces à la station *Quercus ilex* comme *Sancassania sp.* (Sarcoptiforma) et *Oribatella sp.* (Sarcoptiforma). La diversité entomologique varie d'une station à une autre, dix espèces sont inventoriées dans la station *Pinus halepensis*, six espèces dans la station *Quercus ilex* et neuf espèces dans la station mixte. Les espèces communes sont inexistantes, six espèces sont spécifiques à *Pinus halepensis* dont *Dryocoetes sp.*, trois espèces à *Quercus ilex* comme *Formica rufa* et quatre espèces à la station mixte comme *Lepinotus patruelis*. Dans la classe Collembola 5 espèces ont été recensées dans la station *Pinus halepensis*, quatre espèces dans la station *Quercus ilex* et trois espèces dans la station mixte. Une seule espèce est commune entre les stations *Friesea sp.*, deux espèces sont spécifiques à *Pinus halepensis* dont *Sminthurus sp.*, deux espèces à la station *Quercus ilex* comme *Ceratophysella sp.* Et l'unique espèce à la station mixte *Folsomia sp.* La classe Diplopoda est uniquement représentée dans les stations *Pinus halepensis* et mixte avec respectivement *Polyxenus sp.* et *Glomeris sp.*

Mots clés : Litière, *Pinus halepensis*, *Quercus ilex*, station mixte, faune, Tébessa

Contribution à l'étude des odonates et macroinvertébrés des mares de la Moyenne et Haute Seybouse.

Amina YALLES SATHA¹, Nemcha AISSAOUI¹, Djouhaina KAOUR¹ et Bilel BENMARS¹

¹Université 8 mai 1945 Guelma, Algérie

Email : sihem.yalles@yahoo.fr

Nous avons procédé à l'inventaire des macroinvertés benthiques et des Odonates de six mares pérennes situées au niveau de deux sous bassins versants de la Moyenne et Haute Seybouse, situés dans la wilaya de Guelma. Le climat de la région est de type méditerranéen appartenant à l'étage bioclimatique semi-aride. La période d'étude s'est étalée sur quatre mois de Février jusqu'à la fin Mai 2022. Les sorties sur le terrain se sont faites mensuellement en veillant à respecter le temps imparti à chaque station. Grâce à une épuisette tous les microhabitats ont été soigneusement prospectés. L'analyse des peuplements de macroinvertébrés a permis de recenser 1010 individus répartis en huit classes : Les insectes avec les principaux ordres (Ephéméroptères, les Diptères, les Hémiptères, les Coléoptères, les Odonates, les Crustacés et les Mollusques et Annélides). Par ailleurs, l'inventaire Odonatologique de ces mares, Nous a permis de recenser cent-quatre-vingt-sept (187) individus, comprenant (6) Anisoptères et (10) Zygoptères, Réparties en cinq (5) familles : les Aeschnidae, les Libellulidae, les Lestidae, les Platycnemididae, les Coenagrionidae. Dix (10) genres *Anax*, *Orthetrum*, *Crocothemis*, *Sympetrum*, *Trithemis*, *Lestes*, *Platycnemis*, *Ischnura*, *Coenagrion*, *Erythromma*.

Mots clés : Macroinvertébrés benthiques, Odonates, mares, qualité de l'eau, la wilaya de Guelma.

Diversité floristique et valeur écologique de la forêt de Béni Salah (Wilaya

d'El Tarf). BOUAICHA Badreddine¹ et LAZLI Amel²

(1) Circonscription des forêts de Bouhadjar, El Tarf - Algérie

(2) Université de Chadli Bendjedid, El Tarf - Algérie

Email: Bouaichabadri@gmail.com

Dans le but de connaître la richesse floristique de la forêt de Béni Salah (commune de Hammam Béni Salah- wilaya d'El Tarf) et sur la base d'un échantillonnage systématique de sa végétation réalisé entre mai 2021 et Mars 2022, nous avons abouti à l'inventaire de 117 espèces de plantes appartenant à 54 familles et 101 genres, où la famille de Asteraceae a été la plus dominante avec 15 espèces. Parmi les espèces répertoriées, 3 espèces appartiennent à la strate muscinale, 87 à la strate herbacée, 21 espèces à la strate arbustive et 6 à la strate arborescente. La strate herbacée a exhibé le nombre de genres le plus élevé, 76 genres, suivi par l'arbustive avec 20 genres. Les plantes médicinales et aromatiques ont représenté 61 espèces, soit près de 52%, comme *Pistacia Lentiscus*, *Eucalyptus globulus*, *Myrtus communis*, *Laurus nobilis*... Par ailleurs, 3 espèces de plantes fourragères ont été enregistrées :

Ampelodesmos mauritanicus, *Briza maxima* et *Trifolium pratense* dans la strate herbacée et 54 plantes mellifères, soit 46%, dont 35 espèces plantes notées dans la strate herbacée comme *Borago officinalis*, 16 dans la strate arbustive comme *Cytisus villosus*, *Daphnée gnidium*, *Erica arborea* et 3 plantes dans la strate arborescente comme *Eucalyptus globulus*. Notre étude pionnière sur la végétation de la forêt de Béni Salah, a permis d'apporter des connaissances inestimables et inédites sur la diversité floristique d'une région qui reste très peu ou pas documentée dans le Nord-est algérien. Elle servira de base de données pour des investigations complémentaires.

Mots clés : forêt de Beni Salah, inventaire, plantes médicinales et aromatiques, plantes mellifères, plantes fourragères.

Diversité floristique et importance médicinale de la flore des lieux de repos apres l'agriculture (cas de lisière de subéraie de Boumalek Nord-est du PNEK)

LOUHI HAOU Sihem^a, ZAOUI Sameh^b, BENABDALLAH Amina^b, AMOURA Mounia^b et BOUSSOUAK Ratiba^c

(a)(Université Chadli Benjedid. Faculté des sciences et de la vie. Département de biologie. Le Tarf. Laboratoire de la Biodiversité et des pollutions des écosystèmes et Laboratoire de biosurveillance environnementale. Annaba

(b)Université Chadli Benjedid. Faculté des sciences et de la vie. Département de biologie. Le Tarf. Laboratoire de la Biodiversité et des pollutions des écosystèmes (c)Université 20 août 1955. Faculté des sciences. Département de biologie. Skikda (Algérie). **Email : hsihem2014@gmail.com**

Les aires de repos agricoles contiennent souvent une grande diversité végétale. Cela intéresse les écologistes pour la conservation de la faune, les agronomes fourragers pour ces ressources. Cette diversité végétale peut être étudiée avec différentes approches. Cette étude vise à établir un inventaire exhaustif de la composition floristique d'une halte agricole située en bordure du chêne-liège de Boumalek situé à l'Est du Lac Mellah dans le parc national d'El kala. L'inventaire a été réalisé selon une méthode d'étude phytoécologique et une méthode d'échantillonnage aléatoire simple, matérialisée par des transects tout le long de la parcelle. Une série de quadrat quatenat (25m²) a été réalisée sur une période de deux années successives (du printemps 2016 jusqu'à l'automne 2017) afin de suivre l'évolution de la succession florale de la parcelle. Le résultat montre que la zone possède une richesse spécifique en légumineuses et astéracées plus que les herbes forestières qui ne sont présentées que par quelques individus ; cette flore représente aussi une valeur médicinale, utilisée par les riverains selon les traditions et les recettes des herboristes acquissent depuis longtemps. Sans oublier, la présence de semis d'arbustes éparpillés au sein de la parcelle. L'interprétation des résultats a montré que cet habitat, présente une importante diversité floristique, caractérisée par une richesse en espèces pionnières de la succession végétale des habitats naturels proches de la parcelle (dans notre cas il s'agit du chêne liège). Cette composition floristique est structurée en deux groupes distincts. Après une succession de haltes agricoles reprennent leurs successions écologiques naturelles, l'évolution floristique prenant son temps (au-delà d'un an)

; nous constatons que la pelouse reconstituée reprend les premières étapes de l'architecture de l'habitat à proximité dans le temps et dans l'espace. Cette évolution présentera donc une biodiversité spécifique et fonctionnelle assez importante pour la protégée, de même une importance médicinale selon l'enquête ethnobotanique établis avec les riverains selon le nom vernaculaire de chaque espèce étudiée.

Mots clés: aires de repos, biodiversité, phytoécologie, succession, plantes médicinales.

État écologique des populations du genre thymus dans la région d'Oum Teboul

Abir Bouksiba et Louhi Haou Sihem

Université Chadli bendjedid Eltarf ,Faculté SNV, Département de biologie.

Email: abirbouksiba938@gmail.com

La forêt est un écosystème complexe et riche, offrant de nombreux habitats à de nombreuses espèces et populations animales, végétales, fongiques et microbiennes entretenant entre elles, pour la plupart, des relations d'interdépendance. Le Parc National d'El Kala (PNEK) est caractérisé par la présence des subéraies dans la diversité taxonomique floristique qui présente une valeur économique, écologique et médicinale. Ce travail vise à évaluer quantitativement et qualitativement l'état écologique des populations *Thymus* au niveau de la région d'Oum Teboul. Dans deux sites à différence altitudinale (Oum Teboul et Messida). Le travail de terrain été selon la méthode phytoécologique associée à un mode d'échantillonnage aléatoire simple systématique dans chaque station pour tout paramètres abiotique et biotique choisis. L'inventaire fait ressortir la présence de trois espèces de *Thymus* : *Thymus ciliatus* , *Thymus serpyllum* , *Thymus fantanesii.*, accompagnées par 57 espèces végétales sur 18 relevés (Chaque relevés de 25m²). L'étude statistique des données écologique (H, H', E, S ...) et les analyses AFC selon le logiciel ADE.4, ont montré un état écologique en dégradation pour l'habitat et même pour la population des différentes espèces de *Thymus*.

Les mots clés : *Thymus*, état de population, valeur écologique.

Orchids of the Constantine region: inventory and conservation.

Kenza TEBANI¹, Lamia BOUTABIA¹, Tarek HAMEL^{1, 2} et Salah TELAILIA¹

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

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

Email: k.tebani@univ-eltarf.dz

The study carried out on the orchids of the Constantine 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 2019 and 2022 resulted in the inventory of 8 genera, including 35 species/subspecies and 1 hybrid. Some species have a wide distribution across the territory of the said wilaya (*Ophrys tenthredinifera* subsp. *ficallhoana*, *O. lutea* subsp. *lutea*), while others are very localized (*Himantoglossum robertianum*, *Ophrys atlantica*, *O. pallida* and *Orchis purpurea*). Among the plant formations found in the Constantine 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 five are endemic (*Androrchis pauciflora* subsp. *laeta*, *A. patens* subsp. *patens*, *Ophrys battandieri*, *O. numida* and *Serapias lingua* subsp. *stenopetala*). The orchid flora studied highlights the taxonomic richness of the region and confirms the interest of its prospection.

Mots clés : Orchidaceae ; Conservation of Biodiversity ; Constantine ; Algérie.

Mise à jour de l'inventaire des orchidoflore de la région de Souk-Ahras.

Maroua BOUCHARMA¹, Mohcen MENAA¹, Abdelkader DJOUAMAA¹, Moundji TOUARFIA¹, Mohamed Cherif MAAZI¹, Errol VÉLA²

¹Laboratoire des Ecosystèmes Aquatiques et Terrestres, Université Mohamed Cherif Messadia, Souk-Ahras.

²AMAP (botanique et Modélisation de l'Architecture des Plantes et des végétations), Université de Montpellier / CIRAD / CNRS / INRA / IRD, CIRAD – TA A51/PS2, 34398 Montpellier cedex 5, France.

E-mail : boucharma.marwa@gmail.com

Le présent travail fait partie d'une actualisation de l'inventaire des Orchidées de la région de Souk-Ahras. A cet effet un échantillonnage subjectif a été réalisé dans différentes formations végétales de trois zones du Nord-ouest de la région de Souk-Ahras omises par les travaux antérieurs. Plusieurs stations ont été explorées à partir du mois de mars jusqu'au mois de mai 2021. Au total 24 espèces/sous-espèces (dont 23 espèces distinctes) et 1 hybride appartenant à 6 genres ont été dénombrés. Les résultats montrent une diversité remarquable d'orchidées dominées essentiellement par le genre *Ophrys*. L'inventaire de ce groupe nous a permis de découvrir et référencier de nouvelles stations d'orchidées et nous a également permis de signaler 2 nouvelles espèces pour la région à savoir: *Ophrys fusca* subsp. *Funerea*, et *Himantoglossum hircinum*. Certaines espèces présentent des populations très réduites. De nouvelles stations d'orchidées ont été également référenciées pour la majorité des espèces. Il est important de signaler que certaines espèces qui n'étaient dénombrées que dans une seule station par les travaux antérieurs ont été redécouvertes dans d'autres c'est le cas de : *Ophrys atlantica*, l'*Ophrys omegaifera* subsp. *hayekii* et l'*Orchis anthropophora*. Au total 30 espèces et sous-espèces d'orchidées sont répertoriées pour la région de Souk-Ahras dont a au moins

trois sont des endémiques algéro-tunisiens (*Ophrys battandieri*, *Ophrys numida* et *Orchis pauciflora subsp. laeta*).

Mots clés : Inventaire, orchidoflore, hybride, nouvelles espèces, endémique.

Evaluation de la composition floristique et valeur pastorale des prairies au Nord-Est Algérien

Boumendjel A¹ et Matallah S ²

⁽¹⁾Département des Sciences Agronomiques, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Chadli Bendjedid, El-Tarf, Algérie.

⁽²⁾Laboratoire d'épidémie-surveillance, santé, productions et reproduction, expérimentation et thérapie cellulaire des animaux domestiques et sauvages, Université Chadli Bendjedid, El-tarf.

Email : adelboumendjel@hotmail.com

L'objectif de la présente étude est d'évaluer la diversité floristique des prairies localisées autour des lacs Tonga et Oubeira (nord -est algérien). Pour ce faire, une étude est faite sur neuf (08) prairies (3 dans le Sud du lac Oubeira et 05 dans le Sud et l'Est du lac Tonga). Les prairies du lac Tonga sont les plus riches, La flore compte 44 espèces herbacées réparties dans 36 genres et 09 familles dont les plus représentées sont les « Poacées » (16 espèces) suivies par les « Fabacées » (14 espèces), avec un indice d'quitabilité le plus élevé égale à 0.98, ainsi, l'indice de la valeur pastorale calculé est de 71.31. Cependant, les prairies du lac Oubeira ont des rendements en matière verte plus élevés avec une moyenne de 43, 90 t/ha de matière fraîche, et un Indice de diversité de Shanon-Wiener égale à 2.89.

Mots clés : Composition floristique, Lac Oubeira, Lac Tonga, prairie.

Contribution à la connaissance du métabolisme secondaire et activités biologiques d'une plante médicinale et aromatique *salvia officinalis* L. de la région de Sétif.

Imene ROUABAH¹, Hamza ROUABAH² et Nadia BOUGHANDJIOUA¹

1-Laboratoire de pharmacognosie Faculté de médecine, département de pharmacie - Université Badji Mokhtar Annaba

2- Service d'épidémiologie et de médecine préventive CHU Sétif

Email: i.amoune@hotmail.com

La sauge (*Salvia officinalis* L.), est une plante aromatique et elle appartient à la famille des Lamiaceae, elle est originaire du Moyen-Orient et de la Méditerranée, du fait de la diversité climatique en Algérie cela influe sur la richesse de ces espèces, nombreux de ces composés phénoliques possèdent plusieurs effets bénéfiques pour la santé et une grande importance biologique vu leur propriétés antioxydantes. Dans cette optique, l'étude vise à évaluer l'activité biologique des extraits hydro-méthanolique (macérât) et extrait aqueux (décocté) des feuilles de sauge de la région de Sétif par un dosage des teneurs en polyphénols et flavonoïdes suivi de l'étude de l'activité antioxydante *in vitro*. Il s'agit d'une étude d'une extraction des feuilles de sauge par deux méthodes une décoction et une macération hydro-méthanolique. l'extraction des composés phénoliques a été réalisée par deux protocoles, les rendements ont été calculés, le dosage de ces composés a été réalisé par la méthode du Folin Ciocalteu pour les polyphénols totaux et la méthode de Zhishen pour les flavonoïdes. Par la suite une étude biologique a été faite à partir des deux types d'extraits qui constitue une activité antioxydante par la méthode au DPPH. Toutes les données quantitatives sont présentées sous forme de moyenne \pm écart-type. L'analyse statistique a été effectuée en utilisant le logiciel SPSS (V.23) et Excel. Une analyse ANOVA (Analyse of variance) a été effectuée pour la comparaison des moyennes. Les résultats ont montrés un rendement d'extraction de l'extrait aqueux légèrement supérieur à celui de l'extrait hydro-méthanolique $21,38 \pm 0,40\%$, v.s. $18,54 \pm 0,36\%$. Concernant le dosage quantitatif des polyphénols les teneurs moyennes dans les extraits hydro-méthanoliques et aqueux sont respectivement de $179 \pm 0,47$ - $101,95 \pm 0,76$ mg équivalent acide gallique (mg EAG/gr de matière sèche). Pour les flavonoïdes les teneurs sont aussi respectivement $56,59 \pm 0,10$ - $32,11 \pm 0,53$ mg équivalent de quercétine (mg EC/g). Les extraits possèdent un pouvoir antioxydant très important, présentant les valeurs d'IC₅₀ : $85 \pm 0,47$ - $117 \pm 0,88$ $\mu\text{g/ml}$ pour l'aqueux et hydro-méthanolique respectivement. L'exploitation du potentiel biologique des espèces végétales revêt d'un intérêt important. Les nouvelles démarches consistent à s'intéresser à la recherche des principes actifs dans les produits naturels d'origine végétale. Ce travail nous a permis d'éclaircir et de contribuer à la connaissance de la composition phytochimique de la sauge ainsi qu'une évaluation des activités biologiques *in vitro*.

Mots clés : *Salvia officinalis* - macération- décoction –métabolites secondaires, – activité antioxydante.

**Evaluation de la diversité phénotypique et cytogénétique du genre *Avena* L.
en Algérie Assia AISSAT¹, Rachid AMIROUCHE¹ et Nabila AMIROUCHE¹**

⁽¹⁾Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene, Faculté des Sciences Biologiques, LBPO, Equipe Biosystématique, Génétique & Evolution, BP 32 El-Alia, 16111, Bab-Ezzouar, Alger.

Email: aissat_assia@hotmail.fr

Le genre *Avena* L. (Poaceae) comprend plusieurs espèces annuelles et vivaces à intérêt fourrager et alimentaire. Cette étude a pour objectif d'évaluer la diversité génétique et la polyploïdie des populations algériennes d'avoines. La méthodologie repose sur un large échantillonnage dans des conditions bioclimatiques très contrastées de 45 populations correspondant à 8 taxons: *A. clauda* Dur., *A. eriantha* Dur., *A. wiestii* Steud., *A. hirtula* Lag., *A. barbata* Pott ex Link, *A. sterilis* L., *A. fatua* L., et une vivace endémique du Massif du Djurdjura, *A. macrostachya* Bal. Les analyses statistiques multivariées de la variation morphologique, ont révélé 3 groupes phénotypiques bien différenciés par les descripteurs de la panicule, de l'épillet et de la fleur. Du point de vue caryologique, 3 niveaux de ploïdie ont été observés parmi les populations d'Algérie: diploïde, $2n=2x=14$, tétraploïde $2n=4x=28$ et hexaploïde $2n=6x=42$. Chez *A. wiestii*, connue exclusivement comme étant diploïde ($2x$), un nouveau nombre tétraploïde ($2n=4x=28$) a été découvert chez une population de l'Atlas Saharien. La méiose, analysée au niveau des cellules mères de grain de pollen, montre chez les espèces annuelles des configurations chromosomiques régulières avec des associations préférentiellement en bivalent soulignant une origine allopolyploïde. Chez *A. macrostachya*, l'espèce endémique vivace, les observations réalisées pour la première fois dans le *locus classicus*, montrent l'occurrence constante d'un ou deux tétravalents indiquant une origine autopolyploïde. De nombreuses anomalies méiotiques, chromosomes retards, ponts chromatiques, divisions asynchrones et micronoyaux ont été observées au niveau des populations naturelles et sont corrélés aux principaux paramètres bioclimatiques.

Mots clés: *Avena*, morphologie, cytogénétique, polyploïdie, biodiversité, bioclimatique.

Inventaire et caractérisation de la biodiversité floristique au niveau d'El Gheicha wilaya de Laghouat.

Marwa GUELLOUZA et Ibtisem SOUFFI.

Université Amar Telidji, Faculté des sciences, Laghouat

E-mail : guellouzamarwa@gmail.com.

La présente étude consiste à faire un inventaire et une caractérisation de la diversité floristique au cœur de l'atlas saharien à la région centrale de Djebel Amour, nous nous intéressons spécifiquement à la région d'El Gheicha, qui révèle une biodiversité importante. Le travail porte sur: l'étude de la biodiversité, la description de la région d'étude, l'exposition de la diversité floristique par un inventaire. Les résultats de notre inventaire montre que la région d'El Gheicha est riche floristiquement par 53 espèces appartiennent de 16 ordre, 24 familles et 46 genres. La zone est diversifiée, les espèces ont des abondances identiques dans le peuplement. L'élément méditerranéen domine par plus de 50%; et la prédominance des phanérophyte par 29% donne à la végétation une physionomie forestière par une strate arborée. Les résultats ont toutefois démontré que l'identité et les caractéristiques des espèces sont particulièrement, importantes dans la biodiversité. En vue de cette richesse importante, la région d'El Gheicha nécessite un plan de mesure et de bio- surveillances de sa richesse végétale.

Mots clés : Inventaire, biodiversité, changements globaux, bio-surveillances, El Gheicha.

Valeur écologique et médicinale de la flore d'été des clairières des subéraies dans le PNEK.

Triki Dorsaf et Louhi Haou Sihem

Université Chadli Bendjedid El Taref, Faculté SNV, Département de Biologie

Email: mebarkizaki48@gmail.com

Le Parc National d'El Kala (P.N.E.K.) est caractérisé par la présence des clairières dans la végétation est très importante. Dans le but de valoriser la flore d'été au niveau du PNEK et mettre en évidence leur valeur écologique et médicinale ; nous avons établi un inventaire floristique réalisé sur 20 stations distribuées dans les clairières des subéraies. Pour cette étude nous avons travaillé selon la méthode phytoécologique associée à un mode d'échantillonnage aléatoire simple systématique pour la flore dans chaque station. Les résultats de terrain mettent en évidence un inventaire de 39 espèces végétales. Ces derniers sont répartis en 30 genres relevant 13 familles où nous notons la prédominance des Poaceae 09 espèces, les Astraceae 07 espèces suivies les Fabiaceae et les Lamiaceae avec respectivement 05 espèces chacune, des Gentianaceae 03. La discussion de nos résultats a révélé la présence de 26 espèces à usage médicinale malheureusement très peu utilisés par la population de la région d'étude. De même cette flore présente un intérêt écologique pour la clairière de la subéraie où elle enrichi le sol en matière organique et ramène une faune spécifique qui assure le système de pollinisation de cette végétation.

Mots clés : Subéraie ; Clairière ; Flore d'été ; Phytoécologique ; Valeur médicinale ; valeur écologie.

Valorisation d'un biomatériau pour le traitement du colorant anionique en milieu aqueux par biosorption : Caractérisation et application

**Noredine BOUDECHICHE^{a,b}, Abderrezak TAGHOURT^a, Amel BELKATEB^a,
Zahra SADAOU^b**

a Département de Technologie, Faculté des Sciences et de la Technologie, Université de Khemis Miliana, Route Theniat-El Had, Khemis-Miliana, Ain-Defla, Algérie.

b Laboratoire de Génie de la Réaction, Faculté de Génie Mécanique et de Génie des Procédés, Université des Sciences et de Technologie Houari - Boumediene (USTHB), Alger, Algérie.

Email : n.boudechiche@univ-dbk.m.dz

Cette étude a pour objectif de valoriser des noyaux de *Crataegus azarolus* qui constituent des ressources abondantes et localement disponibles à faible coût comme matière première pour la préparation du biosorbant (biomatériau) en poudre et son application dans le traitement des eaux chargés en colorant anionique (Rouge Direct 227 : RD227). La caractérisation physico-chimique (pHPZC), chimique (EDX, FTIR) et structurale (MEB) de ce biosorbant, montre que la diversité des groupes fonctionnels et les chargés ioniques qui sont des sites potentiels de biosorption pour l'interaction avec RD227. Les résultats des essais de biosorption en système batch, ont montré que l'équilibre de biosorption s'établit au bout de 120 minutes. Une série d'expérience des différents paramètres ont été menées pour voir leurs effets sur le rendement d'élimination telle que le temps de contact, le pH initial de la solution

(2-10), la dose du biosorbant (0,5-3 g/L), la concentration initiale en colorant (30-120 mg/L) et la température (20-65 °C). Les résultats expérimentaux de la cinétique sont parfaitement ajustables au modèle du pseudo-second ordre indiquant ainsi que le mécanisme de biosorption du colorant est essentiellement régi par les réactions de surfaces. L'isotherme de biosorption du colorant étudié sur le *Crataegus azarolus* a été étudiée en examinant l'application des modèles classiques : Langmuir, Freundlich et Temkin. La capacité maximale de biosorption estimée à partir du modèle de Langmuir est égale à 21,13 mg/g avec $R^2 = 0,9977$. Par ailleurs, l'étude thermodynamique a indiqué que le processus de biosorption est spontané ($\Delta G_0 < 0$) et endothermique ($\Delta H_0 > 0$).

Mots-clés : Noyaux de *Crataegus azarolus* ; Biosorption ; Valorisation ; Colorant anionique ; Caractérisation.

1^{er} Séminaire National sur la Biodiversité de la Faune et la Flore en Algérie tenu le 29 et 30 novembre 2022 à l'Université des Frères Mentouri Constantine 1.

Thème 02: Valorisation des ressources naturelles

Valorisation of some Algerian medicinal plants; fenugreek (*Trigonella foenum graecum* L.) and cumin (*Cuminum cyminum* L.) seeds

Hasna BOUHENNI¹ et Koula DOUKANI¹

¹ Department of Nature and Life Sciences , Faculty of Nature and Life Sciences, University of Ibn Khaldoun, Tiaret, Algeria.

E-mail : bouhennihasna@gmail.com

Natural products with their diverse biological and pharmacological activities represent a gold mine for scientists searching for lead compounds for the treatment of health disorders and infections, however the recent research activities are focused on finding natural sources of antioxidants. Therefore the present study aimed to determine the phytochemical profile of Algerian fenugreek (*Trigonella foenum-graecum* L.), and cumin (*Cuminum cyminum* L.) seeds, to characterize their phenolic compounds and to evaluate their antioxidant properties. Total phenolic, flavonoids, condensed and hydrolysable tannins contents were determined using Folin-Ciocalteu, aluminium chloride, vanillin and ferric chloride methods. Phenolic compounds were identified by HPLC method and antioxidant activity was measured using DPPH assay. Fenugreek gave the higher amounts of total phenolic compounds, flavonoids, condensed and hydrolysable tannins. Chromatographic analysis of the samples showed that eight phytochemical molecules were identified in cumin methanolic extract: (caffeic acid, isoquercetine, vanillic acid, myricetine 3-0 rutinoside, syringaresinol, citrusine, rosmarinic acid, and p-coumaric acid) and seven molecules in fenugreek methanolic extract: (gallic acid, sinapic acid, caffeic acid, asterogenic acid, pyrogallol, hyperoside and ferulic acid). Moreover, fenugreek possessed the higher antioxidant activity. This study affirmed that our plants are rich in phenolic contents and possessed a potent antioxidant activity.

Keywords: *Trigonella foenum-graecum* L., *Cuminum cyminum* L., Phytochemistry, Chromatographic analysis, Antioxidant activity.

Évaluation du comportement dépressif et les effets bénéfiques de fluoxétine chez les rats soumis au régime cafeteria.

Salsabil MEBARKI ^a, Fethi BENBELAID^{a,b}, Redouane REBAI^a

^{a b} Département des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Biskra, 07000 Biskra, Algérie

^bLaboratoire LAMAABE, Université Abou-Bekr Belkaïd de Tlemcen, Algérie.

Laboratoire de Biotechnologie, Ecole nationale supérieure de biotechnologie, Constantine, Algérie.

Email : salsabil.mebarki@univ-biskra.dz

La dépression et l'obésité sont des affections fréquentes qui ont des répercussions importantes sur la santé publique. Comme il existe des preuves que leur occurrence et leur impact relatif qui augmenteront de façon similaire au cours de la prochaine décennie, chaque condition mérite toute notre recherche et notre attention clinique (melaneschi2018). **L'objectif** de cette étude est d'évaluer les effets bénéfiques de la **fluoxétine** sur les troubles du métabolisme lipidique causés par l'**obésité** et sur les paramètres du **stress oxydatif** au niveau cérébral qui pourraient être impliqués dans l'apparition d'un comportement dépressif. Après l'induction de l'obésité, les rats obèses ont été traités par la fluoxétine pendant 4 semaines. Des tests comportementaux tels que le test de champ ouvert (OFT) et la nage forcée (FST) ont été réalisés. Après 24 heures du dernier test, des prélèvements sanguins ont été effectués pour doser les paramètres biochimiques (profil lipidique, glycémie) et du stress oxydatif au niveau du cortex préfrontal et de l'hippocampe. Les résultats obtenus montrent une augmentation significative du temps d'immobilité, le taux de glycémie, cholestérol total sanguin, du LDL-C, des triglycérides et des niveaux de **MDA** chez les rats obèses par rapport au groupe témoin normal et traité. Ainsi, une diminution de l'activité des enzymes **CAT** et **GST**. Ainsi qu'une diminution significative des taux de **HDL-C** dans le groupe obèse par rapport au groupe témoin et au groupe obèse traités. Le traitement par la fluoxétine a diminué les taux de **MDA** dans le cortex préfrontal et l'hippocampe des rats obèses, mais aucun rétablissement mais aucune restauration de l'activité **CAT** et **GST n'a été observée**. On a noté que la **fluoxétine** a un effet régulateur sur divers paramètres comportementaux et biochimiques. Il a un effet hypoglycémiant et améliore le profil lipidique et le statut antioxydant des structures cérébrales impliquées dans la physiopathologie dépressive.

Mots clés : Obésité, Dépression, Fluoxétine, Profil lipidique, Stress oxydatif.

Froid Magnétique Alternative au Froid Traditionnel

Souheila MELLARI

Département Genie Climatique, Université Mentouri Constantine 1

Laboratoire Energie and Environnement UC3

Email: mellari_a@yahoo.fr

Après l'élimination des CFC, des HCFC et désormais des HFC, beaucoup de solutions visant à s'affranchir de ces frigorigènes, qui contribuent au réchauffement climatique, ont été proposées telles que maintenir en fonctionnement les machines frigorifiques existantes par la récupération et le recyclage des fluides frigorigènes halogènes usagés pour la réparation et le renforcement de l'étanchéité des installations frigorifiques. Une deuxième solution consiste à mettre au point des fluides de substitution avec ODP bas, qu'il s'agisse de corps purs ou de mélanges. La troisième solution est le confinement de la charge avec l'application du circuit secondaire à frigoporteur, qui peut être monophasique ou diphasique. Enfin, une autre option repose sur l'utilisation de nouveaux systèmes de production de froid, autres que ceux à compression. Selon la 20^{ème} Note d'Information de l'Institut International du Froid (IIF) sur les

techniques du froid (2007), il est possible de remplacer les frigorigènes HFC par des alliages magnétocaloriques inoffensifs pour l'environnement en utilisant le froid magnétique à température ambiante. Le réfrigérateur magnétique fait appel à une conception de type rotatif. Un disque, de la taille d'un CD-Rom, dispose de segments qui contiennent une poudre de gadolinium. En passant devant l'aimant permanent, les atomes du gadolinium s'alignent et dégagent de la chaleur évacuée par un circuit d'eau. En quittant le champ magnétique, le processus s'inverse : le matériau refroidit et absorbe les calories d'un second circuit d'eau utilisé pour refroidir le compartiment du réfrigérateur. Actuellement, la mise au point d'alliages à base de cobalt, manganèse, silicium et germanium ou de céramiques présentant des propriétés analogues au gadolinium, a rendu possible la réalisation et la commercialisation à destination du marché grand public de réfrigérateurs magnétique.

Mot clés : HFC, environnement, froid, magnétisme, gadolinium.

Détermination des besoins de quelques cultures irriguées au « goutte à goutte » avec les eaux épurées de la station d'épuration de Sidi Khouiled (Ouargla).

Dalila OULHACI¹, Mohammed ZEHAH², Soumia MEGUELLATI³

^{(1)et (2)} Laboratoire d'Exploitation et de Valorisation des Ressources Naturelles dans les Zones Arides.
Université Kasdi Merbah – Ouargla- Algérie

⁽³⁾ Université Hamma Lakhdar -El Oued- Algérie

Email : oulhacihani@yahoo.com

La région de Ouargla souffre de la raréfaction des précipitations et de l'excès de l'utilisation des eaux souterraines d'une part et de la pollution de l'environnement causée par le rejet des eaux résiduaires d'autre part. Dans ce contexte pour mobiliser une ressource en eau supplémentaire et diminuer les rejets des eaux usées dans le milieu naturel, l'utilisation des eaux épurées de la station de Sidi Khouiled pour l'irrigation est une des solutions adéquates. Ces eaux ont déjà été utilisées comme approvisionnements alternatifs en irrigation et ont donné de bons rendements agricoles. A cet effet le but de ce travail est la détermination du régime d'irrigation de quelques cultures. La comparaison des caractéristiques physico-chimiques et microbiologiques de ces eaux épurées à la sortie de la station aux normes Algériennes d'irrigation a permis de conclure que ces eaux peuvent être utilisées dans le domaine agricole. Les caractéristiques climatiques ont été déterminées à l'aide du CLIMWAT et les besoins en eau à l'aide du logiciel CROPWAT. L'évapotranspiration de référence est comprise entre 8.05mm/jour au mois de juillet et 1.82mm/jour au mois de décembre avec une moyenne de 4.93mm/jour. Les besoins annuels sont égaux à 1206.9mm, 763mm, 678.3mm et 1642.8mm respectivement pour le Coton, Tabac, tournesol et palmiers dattier. Ces besoins permettront de déterminer la dose, la fréquence et la durée des arrosages. Ce travail contribue d'une part à l'étude de la réutilisation des eaux épurées pour l'irrigation et d'autre part à approfondir la recherche dans le domaine agricole. Il rentre donc d'une part le contexte de

l'évaluation et gestion des ressources en eau, du développement durable et de la protection de l'environnement et d'autre part dans le cadre du domaine agricole.

Mots clés : Stress hydrique, besoins en eau, eaux résiduaires, irrigation, CROPWAT.

Etude de quelques paramètres biochimiques sur l'activité hépatoprotectrice de l'extrait de la plante *Citrullus colocynthis*.

Auteurs: MESSAOUDI SABAR¹, RAMLI Imène¹, TEBIBEL SORAYA¹,
BELADJILA AYA KHADIDJA² et KABOUICHE ZAHIA².

¹Ethnobotany Palynology and Ethnopharmacology Toxicology Laboratory. Département de Biologie Animale, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université des Frères Mentouri Constantine1, Algérie.

²Laboratoire d'Obtention de Substances Thérapeutiques (LOST), Département de chimie Université des Frères Mentouri Constantine1, Algérie.

Email: saberchaoui@gmail.com

Historically, medicinal preparations are derived from plants, whether in the simple form of plant parts, or as crude extracts or mixtures, among others. Today a substantial number of drugs are developed from plants which are active against a number of diseases (**Haneefa et al., 2010**). This might be due to the fact that plants are a particularly good source of compounds with antioxidant properties. *Citrullus colocynthis*, revealed considerable concentrations of phenolics, flavonoids, ascorbic acid, tocopherols, carotene, saturated (hexadecanoic and tricosanoic) and polyunsaturated ((9Z,12Z)-octadeca-9,12- dienoic and (9Z,12Z,15Z)-octadeca-9,12,15-trienoic) fatty acids (**Barros et al., 2011**). The objective of our work is to evaluate the effects of Enrichment in the PUFA of the standard regime and the regime by the extract of *Citrullus colocynthis* on the live weight and on a few biochemical parameters (total cholesterol, triglycerides, HDL-C, LDL-C, AST and ALT) and markers of inflammation; the CRP. In case of excess, hypercholesterolemia, considered as an independent risk factor for atherosclerosis, can cause a lot of molecular alterations and cellular. Mice *Mus musculus*, had received the standard regime or the regime enriched or not by the extract of *Citrullus colocynthis* during 18 days. Our results show that the regime hypercholestérolémiant induces hyperphagia and obesity in mice under hypercholestérolémiant regime compared to control mice. After oral administration of the high dose of cholesterol, the degradation of this last product an excess of cholesterol in the blood plasma, which is in turn cause an increase very highly significant of the AST, ALT and the CRP but not significant for the TG, HDL and LDL. However, mice treated by cholesterol with extract of *Citrullus colocynthis* have shown a significant decrease of the AST, ALT, cholesterol, TG, LDL and the CRP but not significant for the HDL. Therefore, the oil of *Citrullus colocynthis* has beneficial effects on the redox status and presents a nutritional interest. The results obtained in this study show that the extract of *Citrullus colocynthis* can be considered as a natural source to prevent and treat cardiovascular diseases.

Key words: *Citrullus colocynthis*, hypercholesterolemia, inflammation and CRP.

Valorisation de la gesse (*Lathyrus* L.) : légumineuse fourragère et activités biologiques **DJAHEL Hanene**¹, **BECHKRI Sakina**², **BENABDALLAH Amina**³, **NASRI Hichem**¹

1 : laboratoire de recherche sur la biodiversité et la pollution des écosystèmes.

Université Chadli Bendjedid El Tarf

2 : laboratoire de génétique biochimie et biotechnologies végétales.

Université Frères Mentouri Constantine1

Email : djahlhanen@gmail.com

La gesse (*Lathyrus* L.) est une légumineuse fourragère bien placée pour aider à répondre à la demande croissante pour l'alimentation animale et de fournir des cultures pour une diversité des systèmes agricoles. Cette culture fourragère est surtout utilisée en Inde, au Bangladesh, en Chine, en Éthiopie, au Népal et au Pakistan. A l'instar de la plupart des Fabacées, la gesse possède de nombreuses vertus alimentaires, agricoles, ornementales mais aussi des activités biologiques utilisées en médecine traditionnelle à plusieurs fins (propriétés anti inflammatoires, antioxydantes, antimicrobiennes, inhibitrices d'enzymes, analgésiques, antirhumatismales...). Les recherches ont montré que le *Lathyrus* avait une valeur nutritionnelle supérieure à celle du lupin sans effets néfastes sur la santé des animaux. Quant à la digestibilité, des études ont révélé que le soja peut être remplacé par des taxa de *Lathyrus* L. En ce qui concerne les activités biologiques (activités antimicrobienne et anti inflammatoire), des travaux ont montré que les fractions d'acétate d'éthyle étaient plus efficaces que les autres extraits et fractions de méthanol, de n-hexane et de chloroforme et des fractions aqueuses contre les bactéries et les champignons Gram positif et Gram-négatif.

Mots clés : *Lathyrus* L, activités biologiques, valeur nutritionnelle, légumineuse fourragère.

Phytochemical, antioxidant and antibacterial preliminary screening of a traditional Algerian medicinal plant, *Cornulaca monacantha* Del.

Meriem Imen BOUSSADIA¹, **Ali BOUDEBBOUZ**^{2,3}, **Yassine GUEROUI**¹,
Meriem Zahra ABDAOUI², **Djamila AYAD**², **Adila MDJABRA**², **Sofiane BOUDALIA**^{2,3}

¹Département de Biologie, Université 8 Mai 1945 Guelma BP 4010 Guelma 24000, Algérie.

²Département d'Écologie et Génie de l'Environnement, Université 8 Mai 1945 Guelma, Algérie.

³Laboratoire de Biologie, Eau et Environnement, Université 8 Mai 1945 Guelma, Algérie.

Email: boussadia_meriem@yahoo.fr

Nowadays, the growth of multi-resistant bacterial strains has become an increasing issue, underlining the need for new and effective antimicrobial drugs, to be discovered and developed. In this regard, studying wild flora is an approach that has promise for developing medicines. This study aims to investigate the antioxidant and antibacterial potentials, phytochemical composition, of *Cornulaca monacantha* Del. growing in the northern Algerian Sahara. Plant aerial parts were initially subjected to extraction, and the resultant extracts were then evaluated for their phytochemical profiles (such as total contents of phenolic, and flavonoid), and antioxidant potentials using the DPPH assay. In addition, antibacterial activities were assessed *in vitro* using a panel of fourteen human pathogenic microorganisms including (MDR) multi-drug resistant strains. Results indicated the presence of flavonoids, saponins, tannins, sterols and triterpenes, reducing sugar and coumarins. The Plant aerial parts were higher in total flavonoid and phenolic contents. Moreover, an important antioxidant activity compared to the ascorbic acid was recorded ($IC_{50} = 0.62 \pm 0.02$ mg/ml and 0.3 ± 0.02 mg/ml for *Cornulaca monacantha* Del. and ascorbic acid, respectively). Furthermore, the extract showed antibacterial activity against tested Gram-negative and Gram-positive bacteria with significant inhibition effect against *C. koseri*, *P. aeruginosa* IMPR, *S. aureus* ATCC 43300, and *S. aureus* (MRSA) and *S. epidermidis* with MIC 3.75 mg/ml. This study revealed the high richness in phenolic compounds with important antioxidant and antibacterial activities of *Cornulaca monacantha* Del. that suggests its potential as an effective antimicrobial drug.

Keywords: Antioxidant activity; antibacterial activity; total phenolic content; total flavonoids; *Cornulaca monacantha*; Medicinal plant.

Safety assessment and analgesic activity (central and peripheral) of Pomegranate (*Punica granatum* L.) hydroalcoholic peel extract grow in East of Algeria, by using acetic acid, hot plate and tail immersion tests.

ZEGHAD NADIA^{*}, MADI AICHA, MAAMERI ZINEB and BELKHIRI ABDELMALIK.

Laboratory of Pharmacology and Toxicology. University Constantine 1, Constantine-Algeria

Email: zeghadnadia@umc.edu.dz

In view of medicinal importance of pomegranate grown locally in eastern of Algeria, The current study was based on the valorization of *Punica granatum* L. peel hydroalcoholic extract, by the determination of its acute toxicity and an evaluation of its analgesic activity by *in vivo* approach in rats using acetic acid, hot plate and tail immersion methods, the extract was used at the doses of 0.75, 1.50 and 3.00 g/kg while acetylsalicylic acid was used as a standard reference drug (0.10 g/kg). In the acetic acid-induced model, the plant extract and the reference drug significantly ($p < 0.0001$) reduced the abdominal writhing in rats when compared to the control group, by increasing the percentage inhibition of writhing in a dose dependent manner. In the hot plate and tail immersion models, the extract like the acetyl salicylic acid showed high analgesic activity in a dose dependent manner and significantly

($p < 0.0001$) increasing the pain reaction time. These results suggest significant analgesic potential of *Punica granatum* L. peel extract which may act through both peripheral and central mechanisms; probably due to the ability of its phyto-constituents to induce mechanisms of anti-inflammatory effects.

Keywords: *Punica granatum* L., Acute toxicity, analgesic activity, acetic acid, hot plate, tail immersion.

Biochemical study and biological activities of two medicinal plants of eastern Algeria *Olea europaea* L. *Thymus vulgaris* L

Bouchareb Radia

Laboratoire de Développement et Valorisation des Ressources Phyto Génétique

Université frères Mentouri Constantine1.

Email: p.radia@hotmail.com

In recent decades, the anti-aging and antioxidant properties of thyme and olive leaves have been highlighted by scientists. Among other things, they allow very natural treatment of diuretics, antidiabetic, antioxidant, vascular spasmolytic, hypoglycemic, antibacterial, respiratory pathologies. This study was carried out on two different plants: the olive tree (*Olea europaea* L.) varieties (Arabica, Sigouaz) and the wild thyme (*Thymus vulgaris* L.) mila region in order to quantify the secondary metabolites contained in the leaves of both plants and the evaluation of their antioxidant activities by methanolic extract. This extraction was made in lab 13 Faculty of Natural Sciences, while the phytochemical study was carried out at the Centre de Recherche Biotechnologique (CRBT). A series of biochemical activities have been carried out to detect and quantify many compounds such as: flavonoids; polyphenols; biological activities: Abts, Dpph, Cupric, Amylase, and Phynontroline. Our results revealed a great difference between the two plants, thyme for its high antioxidant contents and olive leaves especially the varieties Sigouaz for the antidiabetic.

Key words: *Olea europaea*, *Thymus vulgaris*, phytochemical study, biological activities, anti oxidants.

Etude de l'effet antioxydant et anti-hyperglycémiant de l'extrait de *Zizyphus lotus* L de la région de l'Oued Algérie.

MADI Aicha^{1*}, HALMI Sihem¹, MAAMERI Zineb¹, Zaghed Nadia¹, BELKHIRI Abdelmalik^{1,2}

¹Laboratoire de pharmacologie et toxicologie, institut des sciences vétérinaires, université des frères Mentouri de Constantine 1

²Faculté de pharmacie, université Constantine 3

Email : maicha_bio@yahoo.fr

Zizyphus lotus une plante médicinale connu dans l'Algérie sous le nom vernaculaire Sedra, utilisée dans la médecine traditionnelle de Nombreux pays pour soigner le tube digestive, analgésique, et anti-inflammatoire. Hypoglycémiant. Cette étude est une contribution scientifique à la détermination de certains composés photochimiques, ainsi que l'étude de quelques activités biologiques in- vitro *et in vivo* de l'extrait méthanolique des feuilles de *Zizyphus lotus*. L'analyse qualitative de cet extrait par les tests colorimétrique a révélé la présence des composés phénoliques, les flavonoïdes, les tannins, les tannins vrai les saponines, les alcaloïdes, les quinones libre, les sucres réducteurs et les stérols et poly terpène. Ceci est confirmé par une analyse quantitative basée sur le dosage, des polyphénols totaux et des flavonoïdes totaux, dont la teneur en polyphénols totaux est de l'ordre de 284mg GAE/g d'extrait sec, et la teneur en flavonoïdes totaux est de l'ordre de 876mg RE/g d'extrait sec. L'étude de l'activité antioxydante par la méthode du DPPH montre que l'extrait possède un grand pouvoir de piéger ce radical avec des CI50 de l'ordre de 0,046mg/ml, la méthode du pouvoir anti oxydant par Réduction du Fer (FRAP) montré que l'extrait méthanolique possède un pouvoir réducteur élevé. Le test pharmacologique réalisé *in vivo* chez les rats *albinos Wistar*, a montré que l'extrait méthanolique de *zizyphus lotus* L. possède une meilleure activité hypoglycémiant à la dose 100mg/kg.

Mots clés : *Zizyphus lotus*, composés Phénoliques, flavonoïdes activité antioxydante, activité hypoglycémiant.

Valorisation des ressources naturelles dans les préparations dermocosmétiques: cas des plantes médicinales

Radia AYAD ^{(1, 2)*}, **Rima AYAD** ⁽³⁾, **El Hani MAKHLOUFI** ⁽¹⁾, **Mostefa LEFAHAL** ⁽¹⁾, **Salah AKKAL** ⁽¹⁾, **Kamel MEDJROUBI** ⁽¹⁾

⁽¹⁾Unité de recherche: Valorisation des ressources naturelles, Molécules Bioactives et analyse biologique, Département de Chimie, Université Mentouri Constantine 1, ALGERIE.

⁽²⁾Laboratoire de Phytochimie et Pharmacologie, Département de Chimie, Faculté des sciences exactes et informatique, Université Mohammed Seddik Benyahia de jijel, ALGERIE.

⁽³⁾Département de Microbiologie Appliquée et Sciences Alimentaires, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Mohammed Seddik Benyahia de jijel, ALGERIE.

Email: radia.ayad@univ-jijel.dz

Les préparations dermocosmétiques d'origine végétale, telles que les eaux florales (hamamélis rose, oranger, bleuet), les infusions de fleurs ou les huiles essentielles enrichissent les formules d'un grand nombre de produits cosmétiques. On trouve par exemple des soins dermatologiques à base d'extrait d'avoine pour calmer l'inconfort et les rougeurs des peaux

irritées ou sensibles. L'hamamélis est réputé pour ses propriétés protectrices des vaisseaux sanguins. L'eau d'hamamélis est souvent présente dans les soins du visage destinés aux peaux sujettes aux rougeurs. D'autres exemples, l'huile **d'argan** est utilisée dans les soins anti-âge et **anti-rides**, le **beurre de karité est employé comme réparateur** dans les baumes pour peaux sèches. Actuellement, l'incorporation des extraits naturels préparés des plantes médicinales dans les formulations cosmétiques a tiré l'attention de plusieurs scientifiques et formateurs grâce à une exceptionnelle **richesse en principes actifs** en particulier les polyphénols et les flavonoïdes qui permettent aux **plantes cosmétiques et médicinales** d'exercer une réelle action biologique directe sur notre peau. Le but de ce travail alors, est la mise en évidence des potentialités d'application des plantes médicinales en dermocosmétique, en tenant en compte la préservation de la biodiversité faune et flore.

Mots clés : dermocosmétique, extraits naturels, plantes médicinales, principes actifs, biodiversité.

Antioxidants in plants as a valorization pattern emphasizing the need for the Conservation of Plant Biodiversity: *Algeria as a case.*

RAMLI. Imane^{1,2}

¹Département de Biologie Animale, Université des frères Mentouri Constantine 1.

²Dipartimento di Scienze Biomediche, Università degli studi di Sassari, Italy.

Email : ramli.imen@umc.edu.dz

Plants are phytochemical hubs containing antioxidants, essential for normal plant functioning and adaptation to environmental cues and delivering beneficial properties for human health. Therefore, knowledge of the antioxidant potential of different plant species and their nutraceutical and pharmaceutical properties is of utmost importance. Exploring this scientific research field provides fundamental clues on (1) plant stress responses and their adaptive evolution to harsh environmental conditions and (2) (new) natural antioxidants with a functional versatility to prevent and treat human pathologies. Algeria is a massive country with a wide variety of landscapes, ecological zones, nature reserves, and national parks. It is particularly considered by many to be the most unique natural country in the Mediterranean with rich plant biodiversity harboring a great antioxidant potential. However, the biodiversity of these plants is largely unknown and therefore underexploited. This natural antioxidant reservoir can be valorized via plant-derived foods and products in local areas. Besides opening new avenues for the implementation of sustainable agroecological practices in crop production, it will also contribute to new strategies to preserve plant biodiversity and simultaneously improve nature management policies in Algeria. This study provides an overview of the beneficial properties of antioxidants for plant protection and human health and is directed to the valorization of these plant-derived antioxidants, emphasizing the need for biodiversity conservation practices in Algeria.

Keywords: antioxidants; secondary metabolites; Algeria; plant biodiversity; plant protection; human health; nutraceutical; pharmaceutical.

Antihemolytic, Antithrombotic effects of five flavonoids compounds isolated from Jordanian *Varthemia iphionoids*.

Zerargui F., Saffidine K., Guemmaz T., Laroui H. And Baghiani A

Email: fatima.zerargui@yahoo.fr

The aim of this study is to evaluate in-vitro, the biological activities of some flavonoïds isolated from *Varthemia iphionoids* (Asteraceae family) aqueous methanol extract. The plant is a perennial herb, common in mountainous places in many parts of Jordan. The plant is described in Jordanian folk medicine for the treatment of kidney and gastro-intestinal disorders. *V. iphionoids* aqueous methanolic extract afforded sixteen known compounds (three monoterpenoids, twelve flavonoids and one sterol). The antioxidant activities of five identified flavonoids: kumatakillin (VA1), Penduletin (VA2), Jeceidine (VA3), 6-methoxyisokaemfride (VA4) and quercetin 3,3'-Di-O-methyl ether (VA5) were determined. The results indicated that in anti-hemolytic assay, the five compounds gave a TH50 higher than standard and the best result was shown with VA2 (TH50 = 60.14 ± 0.72). Moreover, the evaluation of anticoagulant and thrombolytic potential showed that all the compounds had significantly prolonged the clotting time and exhibited an important thrombolytic activity especially the compounds VA1, VA2 and VA3 compared to the control (*** p <0.001) .

Keywords: *Varthemia iphionoids*, Flavonoids, NMR, Antihemolytic, Anticoagulant.

Antioxidant and antibacterial activities of bulb extracts from *Scilla maritima*.

Saffidine Karima, Zerargui Fatima, Guemmaz Thoraya, Laroui Haifa and Baghiani Abderahmane

Laboratory of Applied Biochemistry, Faculty of Nature and Life Sciences, Ferhat Abbas University Setif1, Algeria.

Email: saffidinekarima@gmail.com

Scilla maritima is widely used for the treatment of dermatological problems, respiratory and vaginal ailments, in the region of Setif. The present study reports the evaluation of antioxidant, antihemolytic and antibacterial activities of bulb extracts (CrE: crude extract, HeE: hexane fraction, EaE: ethyl acetate fraction and AqE: aqueous fraction) from this medicinal plant. Total polyphenols and flavonoids of different extracts were determined and ranged from 60.7 to 168.72 ± 5.89 EAG/g and 5.93 to 11.68 µg EQ/mg, respectively. The antioxidant activity of these extracts was evaluated by several methods. Potent DPPH scavenging activity was exhibited by EaE and AqE (IC₅₀ of 24.77±0.96 and 46.93±1.44 µg/ml), and these fractions were either the most active in inhibition of β-carotene oxidation

(86.38 and 92.36%). CrE showed a significant chelating activity ($IC_{50} = 553.07 \pm 51.14$ $\mu\text{g/ml}$). While, EaE displayed the greater reducing power ($EC_{50} = 38.5 \pm 1.14$ $\mu\text{g/ml}$) and inhibited significantly the hemolysis of red blood cells. Antibacterial activity was performed using the disc diffusion method and the inhibition zones varied from 11.5 to 33 mm. On the other hand, MIC and MBC ranged from 0.09 to 6.25 mg/ml and 1.56 to 25 mg/ml, respectively. Results indicate that CrE was bactericidal against *Bacillus cereus*, but bacteriostatic against *Staphylococcus aureus* and *Proteus mirabilis*. However, EaE was bactericidal against these bacterial strains. In addition, good synergistic effects were obtained between extracts and standard antibiotics, where inhibition zones varied between 32 and 48 mm. These results support the use of this species in traditional medicine and could be used where antioxidant and antibacterial are warranted.

Key words: *Scilla maritima*, polyphenols, antioxidant, antibacterial activity.

The valorization of bioactive compounds through phytochemical investigation, antioxidant activity and histo-anatomical study of a medicinal plant from Mila city, Algeria (*Ecbalium elaterium L.*)

Renda CHAHNA^a, Nina SADOU^a, Ramzi BARKAT^a, Ratiba SERIDI^a

(a) Laboratory of Plant Biology and Environment, Department of Biology, Faculty of Sciences, Badji Mokhtar University, Annaba, Algeria.

E-mail: renda.chahna@univ-annaba.org

The aim of this work is the study of new biologically active agents, derived from an endemic medicinal plant widely used by the Algerian population, which is *Ecbalium elaterium*. Our study is composed of two complementary axes, namely a botanical study and a phytochemical study of the leaves of this species. Phytochemical screening was carried out by specific coloring and precipitation reactions. The results of the powder macerate and the extract of aerial parts of *Ecbalium elaterium L.* showed the presence of various bioactive compounds such as terpenoids, steroids, tannins, reducing compounds, flavonoids, etc. On the other hand, the absence of saponins, leucoanthocyanes, and, anthraquinones was noticed. The quantification of total antioxidant capacity was evaluated through the study of the antioxidant activity of the plant ethanolic extract using DPPH radical scavenging technique. The botanical study was made by a macroscopic and microscopic analysis of the vegetative organs of *Ecbalium elaterium L.* by the analysis of vegetal material, both integral and as powder using optical microscopy. Histo-anatomical details were highlighted by coloration with an original combination of reagents for the double coloration of cellulose and lignin using Congo red and methyl green reagents. The botanical analysis revealed all the macroscopic and microscopic characteristics which allow the botanical identification of *Ecbalium elaterium L.* However, further, detailed studies are urgently needed to check the therapeutic potentiality, safety, and mechanism of action of *Ecbalium elaterium L.* In perspective, we plan to deepen the study of this species using innovative extraction methods.

Keywords: bioactive, phytochemical, medicinal, histo-anatomical, *Ecbalium elaterium*, antioxidant activity.

1er Séminaire National sur la Biodiversité de la Faune et la Flore en Algérie tenu le 29 et 30 novembre 2022 à l'Université des Frères Mentouri Constantine 1.

Thème 03: Interaction Plantes-Insectes

Stratégie de surveillance et de gestion phytosanitaire des populations de la mineuse de la tomate *Tuta absoluta* Meyrick, 1917 (Lepidoptera: Gelechiidae) sous serre de tomate.

Nora KHELLAF

Faculté des Sciences, Département des sciences de la nature et de la vie, Université de Médéa.

Email : khellaf_nora82@yahoo.fr

Tuta absoluta (Meyrick, 1917) est le ravageur le plus redoutable sur la culture de la tomate, il a été signalé en Algérie au printemps 2008. Ce travail a porté sur une étude du comportement bioécologique de ce ravageur sous serre et sa sensibilité à l'égard de certains insecticides dans le but de mettre en œuvre une stratégie de lutte intégrée contre cet insecte. L'étude de la dynamique des populations par piégeage à l'aide d'une phéromone sexuelle sur une période de six mois a mis en évidence la présence de quatre générations chevauchantes et une durée moyenne du cycle biologique de 31,75 jours à une température moyenne de 25,8°C et une humidité relative moyenne de 65,36%. L'évaluation *in vivo* de l'efficacité de quelques matières actives contre *T. Absoluta* a révélé des taux de mortalité de 65 à 85% sur les populations larvaires.

Mots clés : *Tuta absoluta*, piège à phéromone, insecticides, lutte intégrée, tomate, Agora.

Activité acaricide d'espèces d'Eucalyptus Algériennes sur *Varroa destructor* des abeilles Atmani-Merabet Ghania^{1,2}, FELLAH Sihem^{1,4}, HAZMOUNE Hichem³,

⁽¹⁾Université Constantine 3, Département de Médecine Dentaire, Faculté de Médecine, Algérie.

⁽²⁾Université Constantine 1, Département de Chimie, Faculté des Sciences Exactes, Algérie.

⁽³⁾Unité de Recherche Valorisation des ressources naturelles, Molécules bioactives et analyses Physico-chimiques et Biologiques, Université Constantine1, Algérie.

⁽⁴⁾Université Larbi Benmhidi D'oum El Bouaghi, Faculté des Sciences Exactes et des Sciences de la Nature et de la Vie. Département des Sciences de la Nature et de la Vie.

Email: mgachimie2014@hotmail.com

Les huiles essentielles constituent un élément majeur dans la lutte biologique contre les ennemis du cheptel apicole, l'application raisonnée de ces huiles permet de minimiser les effets secondaires des produits chimiques sur la santé humaine et sur l'environnement. La présente étude propose de déterminer la composition chimique, et l'effet acaricide de l'huile essentielle des feuilles d'*Eucalyptus robusta* de Constantine en Algérie, et de comparer

son activité sur *Varroa destructor* avec celle d'*Eucalyptus amygdalina* de la même région. Les feuilles fraîches d'*Eucalyptus robusta* et *Eucalyptus amygdalina* par hydrodistillation ont donné un rendement de 0,83% et 0,77% respectivement. L'analyse de l'huile par chromatographie en phase gaz couplée à une spectrométrie de masse (CG / SM) a permis d'identifier 13 composés chez l'espèce *E. robusta* le 1,8-cinéole (65,78%) étant le constituant le plus abondant. D'autres composés notables comprenant : le p-cymène (7,83%), l'o-cymène (4,57%) et l' α -pinène (1,89%) ont aussi été isolés. 35 composés ont été identifiés chez l'espèce *E. amygdalina*, le 1,8-cinéole (35,78%) étant le constituant majoritaire, d'autres composés tels que: le spathulenol (12,58%), le camphène (7,73%), l' α -pinène (4,38%) et le Valencène (2,64%) ont aussi été identifiés. L'activité acaricide de l'huile essentielle des deux *Eucalyptus* a été évaluée à l'aide de ruches d'abeilles infestées par *Varroa destructor*. 9 ruches ont été choisies et réparties aléatoirement en trois lots de trois ruches. Le 1^{er} lot est traité avec l'huile essentielle d'*E. robusta*, le 2^{em} avec l'huile d'*E. amygdalina* et le 3^{em} lot est le lot contrôle de la chute et mort naturelle de varroa. La méthode utilisée est la méthode biologique « pose des langes ou couvre fond ». Le traitement a duré 21 jours, le comptage des varroas morts est fait tous les deux jours et le traitement est renouvelé tous les sept jours. Un effet significatif de l'huile a été observé ($p < 0,05$) chez les deux espèces, cet effet est plus important chez l'espèce *E. robusta*.

Mots clés : *Eucalyptus robusta*, *Eucalyptus amygdalina*, huile essentielle, CG/SM, *Varroa destructor*.

Les interactions plantes-papillons dans les parcs urbain et périurbain de la ville de Sétif. BELMIHOUB Hibet Errahmene et AISSAT Lyes

Laboratoire de zoologie appliqué et Ecophysiologie Animale. Université de Bejaia **Email :**

hibabel06@gmail.com

Butterflies are very good bioindicators that can inform us about the health of an ecosystem, especially through the interactions they have with the different host plants, whether on urban or peri-urban stations. The study was carried out in the wilaya of Setif. In order to study the diversity of butterflies in the city and their relationships with existing plants (host plants), six different stations were chosen according to their degree of urbanisation (urban environment: 3 gardens, amusement park and peri-urban environment: forest and riparian zone) The inventory was carried out over a period of twelve months (from September 2021 to August 2022). Our study allowed us to count 638 individuals of 27 species of rhopalocerans interacting with more than 60 known plant species. The pieridae are the most diversified with 09sp and 313 individuals dominated by the small white (190ind), then the nymphalidae, and the lycenidae with 06 sp of 159ind and 135ind, finally the papilionidae of 03sp and 20ind and the hesperidae of 03sp and 11ind. The station with the greatest specific richness is the amusement park with 20sp rhopalocerans and more than 50sp plants, on the other hand the low richness is noticed in the peripheral forest with 10sp rhopalocerans and less than 20sp plants dominated by the Aleppo pine, then the existence of different host plants especially Crucifers and Fabaceae attract a lot of butterflies. Some species are excellent

pollinators (flambé with lavender), on the other hand they can cause great damage to the vegetable garden (cabbageworm caterpillars feed on cabbage leaves). The diversity of urban and peri-urban butterflies in the city of Setif is a function of plant richness.

Key words: Lepidoptera, vegetation, interactions, host plant, urban environment, city centre, periphery, biodiversity.

Inventaire des ravageurs d'agrumes dans la région de Guelma

Omar Khaladi ⁽¹⁾, Amira BOUDERBALA ⁽²⁾, Djillali MAHDJOUBI ⁽³⁾, M'hamed BENADA ⁽⁴⁾ et Boualem BOUMAAZA ⁽⁵⁾

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, Algérie

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

³ Université Yahia Farès, Faculté des sciences, Département des sciences de la nature et de la vie, Médéa, Algérie.

⁴ Université Ahmed Zabana, Faculté des sciences et technologie, Département des sciences agronomiques, Relizane, Algérie.

⁵ Université Ibn Khaldoun, Faculté des sciences de la nature et de la vie, Département des sciences agronomiques, Tiaret, Algérie.

Email: omarkhbiopest@hotmail.fr

Les vergers agrumicoles en Algérie, qui sont concentrés sur quinze wilayas, sont attaqués par plusieurs ravageurs qui peuvent les détruire complètement s'ils ne sont pas contrôlés. Pour les maîtriser, une connaissance de leurs dynamiques de populations est nécessaire. L'objectif de notre travail est d'étudier la biodiversité des ravageurs de ce type de culture dans l'Est algérien ; plus précisément dans la région de Guelma. Pour cela, nous avons choisi un verger d'oranger (variété Thomson Navel) pour notre travail, où nous avons réalisé un échantillonnage des feuilles dans les quatre directions cardinales de l'arbre et aussi le centre de la canopée, et nous avons placé également des pièges d'attractions jaunes dans les parties les plus ensoleillées de l'arbre. Le suivi temporel et spatial, avec la méthode d'échantillonnage des feuilles, a montré la présence de 15 ravageurs, dont 8 sont des cochenilles, deux espèces d'aleurodes, deux espèces de pucerons, la mineuse *Phyllocnistis citrella* et deux espèces d'acariens. L'aleurode floconneux était le plus abondant suivi par la cochenille *Aonidiella aurantii*, et la direction sud de l'arbre a attiré plus espèces que les autres

directions cardinales de l'arbre. Les pièges d'attractions ont aidé à capturer d'autres ravageurs supplémentaires, qui sont : la cératite, des thrips, des cicadelles et des psylles.

Mots clés : Inventaire, ravageurs, Agrumes, directions cardinales.

Étude de la toxicité de l'extrait aqueux de *Lavandula stoechas* sur les larves de *Culiseta longiareolata*.

HAMMOUDI Amel¹, ARAB Karim²,BOUCHENAK Ouahiba¹

¹Laboratoire Bioinformatique, Microbiologie Appliquée Et Biomolécules , Boumerdes. ²Observatoire National de l'Environnement et du Développement Durable. **Email:** amelhammoudi042@gmail.com

En Algérie, les culicidés constituent les insectes piqueurs les plus nuisibles aux populations et continuent de transmettre les maladies. La lutte chimique, continue à être le moyen majeur de contrôle des vecteurs, mais cette méthode a provoqué, à long terme, des effets secondaires indésirables pour l'environnement et l'homme telles que la pollution, l'apparition d'espèces résistantes (O.M.S., 1976); il est devenu impératif de chercher des méthodes plus efficaces, de contrôle des insectes vecteurs. A cet effet que ce travail est entrepris dans le but de maîtriser le cycle biologique du moustique, en permettant de réduire les maladies transmises par cet insecte hématophage. Cette étude contribue à la valorisation des extraits végétaux et enfin utiliser un moyen de lutte efficace, naturel et économique certaines plantes sont connues pour leur capacité à synthétiser des métabolites secondaires à propriétés insecticides. Ces métabolites pourront être exploités dans le domaine de la lutte contre les insectes ravageurs ou vecteurs d'agents infectieux. La présente étude a pour objectif la mise en évidence des propriétés insecticides d'une plante spontanée collectée du nord Algérien (région de tizi ouzou): *Lavandula stoechas*. L'extrait aqueux a été préparé par macération. Les bio-essais ont été effectués sur les œufs et les larves du I, II et III stade du moustique commun *Culiseta longiareolata*. Une série de 4 doses pour les larves a été testée. Les résultats obtenus montrent qu'à forte l'extrait testé présente une bonne activité insecticide sur les larves . La dose létale médiane (La DL50) a été atteinte après quelques heures du début du traitement, ce qui traduit l'excellent effet insecticide de cet extrait. Les résultats obtenus sont encourageants et suggèrent la possibilité d'utiliser les métabolites secondaires de *Lavandula stoechas* comme bio-insecticide dans le cadre d'une lutte anti-vectorielle.

Mots-clés: *Lavandula stoechas*, extrait aqueux, moustique, activité insecticide, lutte antivectorielle.

Etude du développement de la teigne de pomme de terre *Phthorimaea operculella* Zeller (Lepidoptera : Gelechiidae), sur culture de saison et d'arrière saison en conditions humides et semi arides.

**HAMDANI Mourad.¹, HOCEINI Faiza¹, BOUTERRA Nacera², BICHE Mohamed³,
SELLAMI Mahdi³**

(1) : Département d'Agronomie, Faculté des Sciences, Université de M'sila – Algérie

(2) : Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université de M'sila – Algérie

(3) : Département de Zoologie Agricole et Forestière, ENSA d'El Harrach - Alger-Algérie.

E-mail : mourad.hamdani@univ-msila.dz

Notre étude, porte sur une comparaison du développement de la teigne de pomme de terre *Phthorimaea operculella* Zeller dans deux régions appartenant à deux étages bioclimatiques, humide (Boumerdes) et semi-aride (Ain Defla), ainsi que les dégâts causés. Le suivi de l'insecte, sur la culture de pomme de terre, de saison et d'arrière-saison montre que, les dégâts sont enregistrés sur la partie végétative et sur tubercules avec des taux différents. Les résultats obtenus montrent que, la région d'Ain Defla présente un taux d'attaques de 53% sur feuilles et 7,99% sur tubercules en plein champ, pour la culture de saison et 88% sur feuilles et absence d'attaques, sur tubercules pour la culture d'arrière-saison. Au laboratoire, après stockage des tubercules, pour la culture de saison Ain Defla est représentée par un taux de 59% par contre pour la culture d'arrière-saison, c'est la région de Boumerdes qui présente un taux de 87%.

Mot clés : *Phthorimaea operculella*, tubercules, dégâts, Ain Defla, Boumerdes.

Contribution des insectes pollinisateurs au rendement de la fève (*Vicia faba* L.) et la courgette (*Cucurbita pepo* L.) dans la wilaya de Khenchela

Noudjoud MAGHNI¹, Ibtissem MAGHNI¹ Sara GHENIMI, Karima MERDACI et

Lynda RAIS¹

¹: Université Abbès LAGHROUR, Khenchela

Email : noudjoudbee@yahoo.fr

Le présent travail consiste à recenser les insectes pollinisateurs de la fève ainsi que la courgette afin d'évaluer l'effet de la pollinisation sur les caractéristiques des fruits et le rendement dans la commune d'El Hamma wilaya de Khenchela. L'expérimentation a été faite durant la période allant de février à juin 2022 et consiste à exploiter 55 plants de la fève et 150 plants de courgette dans des quadrats dont la moitié est encagée et l'autre moitié à l'air libre. Le poids, la longueur, le nombre de graines et le diamètre des fruits récoltés ont été comparés entre les deux traitements. Cette étude a permis de dénombrer 566 spécimens appartenant à 52 espèces réparties dans 27 familles et quatre ordres d'insectes pollinisateurs de fève et de courgette. L'ordre le plus riche était celui des hyménoptères avec 20 espèces, suivi des lépidoptères avec 12 espèces, ensuite de coléoptères avec 13 espèces et enfin les diptères avec 5 espèces qui ont pollinisé nos plantes et principalement par l'abeille domestique *Apis mellifera*. Les pollinisateurs ont amélioré le taux de fructification de 42 à 89%. Ces améliorations ont augmenté le rendement de ces légumineuses. Il est donc nécessaire de prendre désormais en compte les pollinisateurs comme des intrants agricoles au même titre que les autres afin de mieux considérer leur conservation comme une nécessité.

Mots-clés : Insectes pollinisateurs, *Vicia faba* L., *Cucurbita pepo* L., hyménoptères, lépidoptères, coléoptères.

Biodiversité des insectes pollinisateurs de la fève (*Vicia faba* L.) et des plantes spontanées dans la région d'El-Hamma Khenchela

Lynda RAIS, Maroua DJERRA, Noudjoud MAGHNI.

Université Abbas Laghrour-Khenchela

Email : Lynda.rais@yahoo.com

Notre étude a été menée dans la région d'El-Hamma (wilaya de Khenchela), durant la période, de la fin avril au mois de mai 2022 sur une culture légumineuse, la fève (*Vicia Faba* L.) de la variété Espagnole, et les plantes spontanées qui jouent un rôle important dans l'attraction des insectes pollinisateurs. On observe durant la période de la floraison de la fève, quatre ordres (hyménoptères, coléoptères, diptères, lépidoptères) visitant les fleurs de la fève et les plantes spontanées. Pour l'identification des insectes, deux méthodes de captures ont été utilisées ; la capture à main et celle du filet à papillon. Le présent inventaire nous a permis de signaler la présence de 37 espèces d'hyménoptères. Ces espèces sont répartis en quatre familles : les Apidae, Megachilidae, formicidae et Vespidae. Pour l'ordre des lépidoptères on a montré la présence de 7 espèces appartenant à trois familles: Pieridae, Nymphalidae, Lycaenidae. Enfin, les ordres des coléoptères contiennent 5 espèces distribuées en deux familles Carabidae et Coccinellidae et les diptères, par 3 espèces d'une seule famille de Tanbanidae. Concernant le rendement de la fève, les mesures des pourcentages des fruits formés et ceux qui ont chuté pour les deux types ; pollinisation libre et autopollinisation sont : 3,77% et 8,33%. Le poids moyen des graines après maturation et de 19,6g. pour la pollinisation libre contre 12,6g. pour l'autopollinisation.

Mots clés : Khenchela, fève, plantes spontanées, rendement, pollinisation,

Influence Du Pois Chiche Sur Le Développement D'une Population d'*Heterodera* Dans La Région De Bouskene (Médéa, ALGERIE).

RAHIM Zohra^{1*} et MEROUCHE Abdelkader²

¹Département Eau, Environnement et Développement Durable, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et des Sciences de la Terre, Université Hassiba Ben Bouali-Chlef, Algerie.

²Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et des Sciences de la Terre, Université Djilali Bounaama Khemis Miliana, Route de Theniet El Had, Ain Defla, Algerie.

Email : z.rahim@univ-chlef.dz

La légumineuse fixe une certaine quantité d'azote dans l'atmosphère. Elle concentre généralement plus d'azote que les plantes non fixatrices d'azote. L'étude de dynamique des populations d'*Heterodera* entre le stade levés et maturation de la culture du pois chiche montrent une augmentation du taux d'infestation entre les deux périodes levée et maturation dans deux sites expérimentaux de texture différente. Le taux de multiplication de ce nématode chez les deux sites étudiés nous a permis de constater qu'il est plus important chez le SI (11.66). Par contre, il est moyen chez le SII (5.33). Cela veut dire que le premier site est un endroit favorable pour le développement et la multiplication de ce parasite. Nous avons confirmé ces résultats par l'analyse de la variance pour chercher les valeurs significatives. Ainsi que, Les baisses de la production du pois chiche résultent de l'altération des paramètres du rendement.

Mots clé : Pois chiche, *Heterodera* sp., Degré d'infestation, Bouskène, Type de sol.

1^{er} Séminaire National sur la Biodiversité de la Faune et la Flore en Algérie tenu le 29 et 30 novembre 2022 à l'Université des Frères Mentouri Constantine 1.

Thème 04 : Impact du changement climatique sur la Faune et la Flore

Stratégie printanière de thermorégulation de lézard des murailles dans un milieu forestier.

Hadji Lynda¹, Kourchi Hayet¹, Mamou Rabah¹, Malil Kahina¹, Khammes-El Homs
Nora¹

1: Laboratoire d'écologie et de biologie des écosystèmes terrestres, Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou, Algérie.

Email : lynda-bio@hotmail.fr

La température est un aspect fondamental dans la biologie et l'écologie des ectothermes. Nous avons étudié l'effet du sexe et de l'environnement sur les températures corporelles d'une population de lézard des murailles dans le massif forestier d'Ait Ghouabri (Tizi-Ouzou). Il ressort que ces lézards occupent essentiellement les milieux rocheux et humides. Pour suivre les variations thermiques, nous avons prélevé la température corporelle (T_b) de chaque individu capturé, la température de l'air (T_a) et la température du substrat (T_s) dans l'endroit de capture. Nos résultats montrent que les températures corporelles moyennes de ce lézard sont réduites par rapport aux autres *Podarcis* et voire même à celles de la même espèce dans d'autres régions. Les tests statistiques n'ont pas montrés une dynamique de distribution journalière et mensuelle des températures corporelles de cette population. Nous avons enregistré que les températures corporelles du lézard des murailles de la région d'Ait Ghouabri ne sont pas en bonne corrélation avec les températures de l'environnement. Ce qui explique le déplacement des lézards entre les zones chaudes et fraîches dans le but de garder ses températures corporelles constantes. Pour protéger ses follicules des chocs thermiques, cet ectotherme montre une régulation thermique maximale au mois d'Avril, pendant la vitellogenèse. Cette stratégie de vie indique que ce lézard est un thermoactif. Alors que chacun des mâles et femelles essaie de réguler ses températures corporelles à un optimum écologique qui leur permet le bon fonctionnement de leurs activités biologiques. Les deux sexes se coïncident à une préférence thermique similaire entre eux. Nous constatons, alors, que le sexe n'intervienne pas dans le comportement de thermorégulation de ce lézard.

Mots clés : lézard des murailles, thermorégulation, massif d'Ait Ghouabri, sexe, environnement.

Rôle des incendies dans la dynamique de l'enrésinement des subéraies du nord-est algérien

**Aziz MELIANI^(1, 2), Mohamed GANA⁽¹⁾, Mohamed El Habib BENDERRADJI⁽¹⁾,
Djamel ALATOU⁽¹⁾**

1. Laboratoire de Développement et Valorisation des Ressources Phytogénétiques, Département de Biologie et Ecologie végétale, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université des Frères Mentouri Constantine 1, Algérie.
2. Research Unit on Scientific Culture & Mediation - CERIST

Email : meliazi@yahoo.fr

L'enrésinement naturel est l'envahissement des forêts de feuillus par les résineux, il est cité parmi les facteurs de dégradation des subéraies algériennes, envahies par le pin maritime. Notre étude porte sur trois subéraies du nord-est algérien. Par une approche géomatique et des enquêtes sur terrain, nous avons élaboré une cartographie afin de comprendre la dynamique et les déterminants de l'enrésinement. Le NBR montre le rôle primordial que jouent les incendies dans cette dynamique, ils représentent le régime de perturbations spontanées, qui donne une mosaïque des taches illustrant le paradigme « *Patch dynamics* » dans une forêt méditerranéenne.

Mots clés : Enrésinement, Subéraie, Pin maritime, Incendies.

Résumés

des

communications

affichées

1er Séminaire National sur la Biodiversité de la Faune et la Flore en Algérie tenu le 29 et 30 novembre 2022 à l'Université des Frères Mentouri Constantine 1.

Thème 01: Biodiversité Faune et Flore

Biodiversity of aquatic *Trichoptera* fauna in the eastern Aures massif, North-Est Algeria.

TAFARGHOUST Meriem^{1, 3*}, **SATOUR Abdelatif**^{1, 3}, **CHARCHAR Nabil**²,
SAMRAOUI Farrah^{1, 3} et **SAMRAOUI Boudjéma**^{3, 4}

1. Department of ecology and environmental engineering, faculty of sciences of nature and life, earth and universe sciences, university may 08, 1945, Guelma, Algeria.
2. Centre de recherche en biotechnologie, Constantine, Algeria.
3. Laboratoire de conservation des zones humides, université 8 mai 1945, Guelma, Alegria.
4. Biology department, faculty of sciences, University Badji Mokhtar, Annaba, Alegria.

Email: taferghoustmeriem@gmail.com

The present study treats the biological and ecological aspects of aquatic Trichoptera of the wadis in the Aures Region that are known as good indicators of the health of aquatic ecosystems due to their varying tolerance to pollution and habitat. It highlights the important qualitative and quantitative taxonomic richness of the latter. And establish a checklist of the main taxonomic Species of this group from lotic environments and their distribution in the Eastern Aures massif. In order to know the state of health in the rivers of the Eastern Aures massif with an efficient and less expensive way. The sampling has been initiated in June 2019 to June 2020. We have carried out monthly sampling at 16 localities using a dipnet. In addition, a number of environmental factors have also been measured. The collected Trichoptera samples have been preserved in 100% Ethanol. Overall, a total of 1888 individuals were recorded and were identified into 13 taxa belonging to 7 families. The generic composition of the population was relatively rich and varied as it was constituted of 14 genera. The Hydropsychidae (seven species) presented the highest specific richness while other families were poorly represented. The Hydropsychidae was the most dominant family with a population of 373 individuals (78.9%), followed by Glossosomatidae with 265 individuals and 2 species, and the Limnephilidae with 223 individuals, the Philopotamidae with 195 individuals; the least abundant were the Goeridae, Polycentropidae, Hydroptilidae, Sericostomatidae and Rhyacophilidae, which represented less than 1 % for each family. The study conducted on aquatic Trichoptera Fauna of the Aures wadis highlighted a great qualitative taxonomic wealth and important quantitative, but different from station to another since the stations studied also differ in their parameters mesological, vegetation and type of substrate.

Keywords: wadis, Aquatic *Trichoptera* Fauna, ecological and biological study, Eastern Aures massif, Algeria.

Impact de l'anthropisation sur le comportement alimentaire des méso prédateurs *Genetta genetta* et *Canis anthus* au massif forestier de l'Edough (région méditerranéenne).

BELBEL Fatma¹, HENADA Lina Rania Ikram³, LAREF Nariman et SAKRAOUI Ferial²

1 : Laboratoire du sol et développement durable, Université Badji Mokhtar, Annaba, Algérie.

2 : Laboratoire du sol et développement durable, Université Badji Mokhtar, Annaba, Algérie.

3 : Laboratoire du sol et développement durable, Université Badji Mokhtar, Annaba, Algérie.

Email : belbel.fatma@yahoo.com

Nous avons tenté d'observer l'écologie alimentaire de la genette commune *Genetta genetta*, et du loup doré d'Afrique *Canis anthus*, dans un milieu urbain moyennement anthropisé (site 1) comparant à un milieu naturel témoin (site 2) dans la station Bourwaga au massif forestier de l'Edough. Cette étude est basée sur l'analyse fécale (120 crottes pour chaque animal réparties également sur deux saisons : sèche et humide pendant une année d'étude) depuis novembre 2019 jusqu'à novembre 2020. Les résultats ont montré un large spectre trophique de la genette commune composé de (micromammifères, arthropodes, oiseaux, amphibiens, reptiles, végétation, déchets) associé à un comportement opportuniste sélectif pendant la saison humide et général sélectif pendant la saison sèche, en revanche le régime alimentaire du loup doré d'Afrique composé essentiellement de grands mammifères, arthropodes, végétation et déchets) a révélé un comportement opportuniste permanent envers les déchets et la charogne.

Mots clés : méso prédateurs, écologie alimentaire, anthropisation, Edough.

Etude systématique et morphométrique des espèces de Culicidae (Diptera ; Nematocera) les plus abondantes au niveau du lac Fetzara

(Nord-Est Algérie).

Nour El Houda BOUDEMAGH⁽¹⁾, Fatiha BENDALI-SAOUDI⁽²⁾ and Nouredine SOLTANI⁽²⁾

⁽¹⁾Département des études de base, Faculté des sciences de la nature et de la vie, Université Ferhat Abbas, Sétif, Algérie

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

Email : nourelhouda_doc@yahoo.fr

Notre travail a concerné un échantillonnage intense effectué pendant plusieurs sorties dans le site du lac Fetzara (Gantra) qui se trouve à 18 Km au sud-ouest de la ville d'Annaba, près de la commune de Berrahal. Les espèces de culicidae récoltées ont été identifiées suivant le logiciel informatique de Schaffner et al., (2001). Notre étude systématique a révélé la présence du complexe *Anopheles maculipennis*; représenté par deux sous espèces (*sacharovi*

et *labranchiae*) et l'espèce *Anopheles algeriensis*. Cependant, les membres du complexe *maculipennis* sont extrêmement difficiles à séparer morphologiquement. l'étude biométrique donne une précision sur la détermination taxonomique, des espèces. Dans ce contexte, nous avons procédé à l'étude biométrique de la longueur et la largeur des larves et des adultes mâles et femelles de la sous espèce *Anopheles maculipennis labranchiae*. Cette dernière est dominante dans notre région d'étude. La biométrie a concerné les structures morphologiques les plus utilisées dans l'identification systématique des espèces. 32 descripteurs ont été considérés comme importants dans la taxonomie des adultes mâles et femelles et 16 critères ont été pris en considération pour les larves. Les descripteurs mesurés présentent des résultats originaux qui permettent de mettre en évidence les mensurations spécifiques des espèces existantes dans l'extrême Nord-est Algérien et d'établir ainsi, une banque de données morphométriques des espèces de *Culicidae* de la région d'étude, afin de pouvoir lutter activement contre ces vecteurs potentiels.

Mots clés: Algérie, Biodiversité, Culicidae, Anopheles, systématique, morphométrie.

Biodiversité et diagnostic des résineux de l'Arboretum de Draa Naga (Constantine). Hana ALATOU ⁽¹⁾, A-Z DEKKICHE ⁽²⁾, Djamel ALATOU ⁽³⁾

^{(1),(2),(3)}Laboratoire: Développement et Valorisation des Ressources Phylogénétiques

Email : hanalatou@yahoo.fr

L'arboretum de Draa Naga est à vocation forestière, pédagogique et écotouristique. Géré par la Conservation des Forêts de Constantine, ce site est formé de 77 parcelles où sont plantées plusieurs espèces sylvicoles (feuillues et résineuses) de diverses provenances s'étalant sur une superficie de 30 ha. Suite à une décision prise par la Conservation des forêts de Constantine pour la conservation et la restauration de la station forestière de Draa Naga, où aucune étude n'a évalué sa viabilité depuis sa création. Cette étude a comme objectif l'estimation de cette viabilité par le suivi permanent de l'état actuel de l'arboretum comprenant la biodiversité et les pressions. La collecte de données y afférentes a eu recours à un inventaire forestier (pied par pied) et un inventaire des pressions. Les diverses analyses menées lors de cette étude ont révélé que l'arboretum est soumis à des pressions biotiques et abiotiques et une viabilité moyenne. Le pâturage, les incendies et les coupes illicites constituent les pressions les plus importantes. Malgré ces pressions, l'arboretum est classé comme un écosystème viable. Mais ces potentialités sont insuffisantes : il faut réduire les pressions et reconstituer l'arboretum pour une meilleure conservation de l'écosystème. A cet effet, la présente étude suggère l'aménagement en premier lieu par des interventions sylvicoles favorisant les régénérations des différentes espèces et d'inclure un système de suivi écologique permanent. Ce dernier permet de cadrer toutes les interventions. **Mots clés :** Biodiversité, Résineux, arboretum (Draa Naga), pressions.

Hivernage et eco-ethologie des anatidés au niveau de deux sites ramsar du nord-est Algérien : cas de garaet Hadj-Tahar et du lac des oiseaux

BOUSSAHA Amina, AMARI Hichem, BEZZALLA Adel et HOUHAMDI Moussa

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

Email : aminaboussaha0@gmail.com

Le complexe de zones humides de la Numidie algérienne (Nord-est de l'Algérie) est composé d'un nombre important de zones humides d'intérêt international. Ces milieux aquatiques accueillent et hébergent durant toute la saison d'hivernage des effectifs importants d'oiseaux d'eau et principalement les Anatidés. Le suivi de la biodiversité avienne et principalement les Anatidés (canards plongeurs et canards de surface) fréquentant deux plans d'eau (Lac des Oiseaux, wilaya d'El-Tarf et site Ramsar depuis 2000 et Garaet Hadj-Tahar, wilaya de Skikda et site Ramsar depuis 2002) pendant la saison d'hivernage 2021/2022, soit leur composition, structure, phénologie et modalités de distribution et d'occupation spatio-temporelle et ceci dans le but de déterminer les stratégies d'hivernage de ce groupe d'oiseaux d'eau. Il en ressort une diversité et une richesse spécifique estimée à treize espèces dont les principaux sont les canards de surface. Le suivi de leur comportement diurne a aussi montré que le sommeil est l'activité principale ce qui confère à ces deux zones humides le rôle de terrain de remise diurne pour toutes les espèces d'Anatidés.

Mots clé : Numidie, Lac des Oiseaux, Garaet Hadj-Tahar, Anatidés, éco-éthologie.

Contribution à une étude phytoécologique des groupements Tetracclinier (*Tetraclinis articulata*) dans la forêt de Tamedrara, Chlef.

TEBANI Mohamed, BENYETTOU Wafaa et BOUTRIK Razika

Faculté SNV - Université de Hassiba Ben Bouali de Chlef (Algérie)

Email: mohamedtebani.e@gmail.com

Dans le but de contribuer à la connaissance de la diversité végétale en Algérie, un travail est consacré à l'étude d'un groupement Tetracclinier (*Tetraclinis articulata*) pour la forêt de Tamedrara, située sur une superficie de 2968 ha au Nord-Ouest algérien dans la wilaya de Chlef. C'est une étude originale réalisée durant l'année 2017 par une démarche phytoécologique dont les formations végétales rencontrées offraient une grande diversité. A l'intérieur de la zone d'étude, nous avons choisi le canton de Tameda (602 ha), avec 10 stations représentatives selon les critères de la physionomie de la végétation et de conditions écologiques (localisation géographique de la station, topographie (pente, exposition), l'altitude et le recouvrement, et 6 relevés phytoécologiques ont été effectués pour chaque station d'une manière subjective. Pour donner l'état du couvert végétal existant dans cette forêt, des résultats ont été obtenus dans les aspects taxonomiques, biologiques, morphologiques et biogéographiques. Les résultats ont permis d'identifier 67 espèces végétales réparties en 31 familles représentées essentiellement par les fabacées (16%), les astéracées (11%), les cupressacées (7 %), et les lamiacées avec 6%. Sur le plan Biologique, nous avons obtenu cinq types biologiques. Les Thérophytes présentent (31%), les Phanérophytes (26%, les chamaephytes (23 %), les hémicriptophytes (12 %), enfin les géophytes avec 8%. L'indice de perturbation calculé égal 55%. D'un point de vue morphologique, les ligneuses vivaces sont les plus dominantes, avec 40 % suivi par les herbacées annuelles avec 37 % puis les herbacées vivaces avec 23 %. Sur le plan biogéographique, l'élément méditerranéen est le mieux représentatif avec un pourcentage de 44 %, ensuite le type ouest-méditerranéen par 12%. La dégradation de cette forêt est nettement visible par les incendies et le pâturage libre, ceci conduit à la rupture, des équilibres écologiques, Il est donc nécessaire de programmer des interventions forestières afin de conserver ce patrimoine forestier important.

Mots clés: *Phytoécologie, diversité végétale, Tetracclinier, Tamedrara, forêt de Chlef,*

Les Ectoparasites De *Testudo graeca* dans le Nord-Est Algérien.

Meriem FERAGA ⁽¹⁾, Souad RIGHI ⁽¹⁾, Nada NOURI ⁽¹⁾.

⁽¹⁾Laboratoire de Biodiversité et de Pollution des écosystèmes.
Université Chadli Bendjedid – El Tarf.

Email : merferaga720@gmail.com.

Tous les organismes vivants hébergent des parasites qui peuvent totalement perturber leurs comportements d'hôtes, qu'ils soient sexuels, alimentaires ou sociaux. Le bouleversement de ces équilibres peut être favorable ou défavorable au maintien de la biodiversité. Durant une période allant du 1er Mars au 1er Juillet 2022, dans la région du nord-est algérien, des ectoparasites ont été directement collectés sur leurs hôtes (*Testudo graeca*). Les résultats de notre étude montrent l'importance de l'infestation des tortues terrestres par des ixodidae (tiques dures). Sur 94 tortues, 70 ont été observées infestées par des tiques avec une prévalence de 74,47%. Nous avons enregistré un taux d'infestation de 86,36% chez les tortues males et 64,58% chez les femelles. L'analyse statistique a montré que le sexe des tortues n'a aucun effet sur le taux d'infestation. Cela peut être expliqué par les distances parcourues par les individus pendant la recherche des nutriments ou de partenaire. Dans l'ensemble, les résultats d'identification des tiques indiquent que la population des tortues a été infestée par une seule espèce de tique : *Hyalomma aegyptium*. Cette étude suggère que les ectoparasites devraient être pris en compte dans le programme de conservation de *Testudo graeca* car elle est l'unique espèce de tortue terrestre en Algérie.

Mots clés : Ectoparasites, Tortues terrestres, Nord-Est Algérien.

Diversity of benthic macro invertebrate community to assess biological water quality along Oued chiffa, Chrea National Park, Blida province.

MATALLAH Redouane^{a*}; RABHI Karima^b; BOUMAAZA Malika^b et EL FARROUDJI Ridha^c.

^a University ain temouchent belhadj bouchaib, Faculty of sciences and technology, Ain temouchent, Algeria

^b University of Medea Yahia Fares, Faculty of sciences, Medea, Algeria.

^c Forest Conservation of blida, National Park of Chrea, blida, Algeria.

Email: maatallahredouane@gmail.com

This work focuses on the structure and diversity of benthic macroinvertebrates in the national parc of chréa. Benthic macroinvertebrates were sampled according to the Standard Global Biological Index (IBGN) protocol at three (03) stations (Oued el mardja , Oued el hamdania ,Oued chiffa). The structure of benthic communities has been studied using Shannon and Piélou indices. A Canonical Correspondence Analysis (CCA) was conducted to characterize the macroinvertebrate community. The results show that the macroinvertebrates harvested (1345 individuals) belong to 41 families and 14 order. This macrofauna consists insects, worms and molluscs. The families of Diptera and Ephéméroptera are the most frequent and the most abundant on all stations. The values of the Shannon and Piélou indices obtained were low. The distribution of macroinvertebrates was strongly influenced by altitude and depth. The preponderance of the three families of polluo-resistant macroinvertebrates (chironomidae, ceratopogonidae and lumbriculidae) reveals indicates the poor water quality of the water in the three stations. Similarly, the indices of diversity and equitability indicate that the macroinvertebrate community of our stations are very unbalanced. These results lay the foundation for any biomonitoring action of the ecological water quality of those valleys.

Keywords: Macroinvertebtaes, Biodiversity, National Park of Chréa.

Biodiversité de la flore messicole des champs céréaliers dans les zones montagneuses de la wilaya d'El Tarf.

BOUHADOUACHE Djemaa¹, BOUTABIA Lamia¹, SLIMANI Abderachid² & TELAILIA Salah¹

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

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

Email : bouhadouache.dj@gmail.com

L'étude menée au niveau des zones montagneuses de la wilaya d'El Tarf de l'extrême Nord-Est Algérien sur l'inventaire des messicoles dans les champs de céréales a fait ressortir une diversité des plantes adventices très importante dont la richesse totale est de 86 espèces répartis entre 10 Monocotylédones appartenant à la famille des *Poaceae* et 74 Dicotylédones appartenant à 28 familles. Le spectre systématique traduit la dominance de la famille des *Asteraceae* avec 13 espèces, la prédominance des deux familles *Fabaceae* avec 11 espèces et *Poaceae* avec 10 espèces suivie par les *Apiaceae* et les *Brassicaceae* avec respectivement 6 et 4 espèces. L'étude de l'abondance-dominance et la fréquence a montré que les Dicotylédones marquent le paysage des parcelles cérésières par un nombre élevé d'espèces ce qui leur vaut

une grande diversité en nombre de familles. Les Monocotylédones prennent le dessus avec la présence d'une seule espèce mais en nombre important d'individus appartenant à cette espèce tel est le cas du *Phalaris paradoxa* au niveau de la région de Bouhadjar et du *Lolium multiflorum* au niveau de la région de Zitouna.

Mots clés : Plantes messicoles, céréaliculture, spectre systématique, El Tarf, Algérie.

Diversité lichénique d'une zéenaie et d'une subéraie du massif forestier de l'Edough (Annaba, Algérie orientale).

SIAGHI Ahlem, BOUTABIA Lamia & TELAILIA Salah

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

Email: siaghiahlem@yahoo.fr

L'étude menée au niveau du massif forestier de l'Edough (wilaya d'Annaba) à travers deux stations Pont des Romains et Kef Lekhal relative à l'inventaire de la flore lichénique corticole sur *Quercus canariensis* et *Quercus suber* indique qu'il existe une variation dans la richesse en taxa lichéniques entre les deux phorophytes étudiés. Nous avons recensé 51 espèces lichéniques appartenant à 13 familles au niveau du *Quercus suber* et 39 espèces lichéniques appartenant à 7 familles au niveau du *Quercus canariensis*. 58 espèces lichéniques ont été recensées dans le milieu d'étude avec une nette dominance de la richesse lichénique sur le chêne-liège au niveau de la station Kef Lekhal contre 48 pour le chêne-zeen au niveau de la station du Pont des Romains. Seulement celui-ci s'avère plus intéressant quant aux nombres de catégories, soient 6 contre 5 chez le chêne-liège.

Mots clés: Lichens, *Quercus canariensis*, *Quercus suber*, Massif de l'Edough, Annaba, Algérie.

Phytodiversité des adventices de la culture de la pomme de terre dans la région de Skikda : aspects botaniques et agronomiques.

Abdenmour HAROUKA ⁽¹⁾, Badia SIAB-FARSI ⁽²⁾.

⁽¹⁾Département Botanique, Ecole nationale supérieure agronomique, Alger, Algérie.

⁽²⁾Laboratoire de conservation, gestion et amélioration des écosystèmes forestiers, Département botanique, Ecole nationale supérieure agronomique, Alger, Algérie.

Email : abdenmour.harouaka@yahoo.com

La wilaya de Skikda connaît une intense activité agricole dans les dernières années, dont les principales cultures sont : les cultures maraichères, les cultures industrielles, l'arboriculture et les agrumes. Malgré les potentialités qu'offre le secteur agricole dans la région d'étude, le travail que nous avons entrepris est considéré comme le premier dans son

portant sur les adventices des cultures notamment celles de la pomme de terre. Notre étude à pour objectif de caractériser la flore adventice de la culture de la pomme de terre de la région de Skikda, de connaître sa composition et de ressortir les espèces nuisibles qui affectent les rendements. Il existe différentes méthodes d'étude d'analyse et de caractérisation de la végétation et le choix de ces méthodes se fait en fonction du type de végétation et de l'objectif de cette étude. Pour atteindre notre objectif, 31 relevés phytoécologiques ont été effectués sur 05 communes (Djendel Saadi Mohamed, Azzaba, Salah Bouchaour, Ramdane Djamel et Emdjez Edchich). L'étude de la flore adventice de la culture de la pomme de terre dans la région de Skikda a montré une grande diversité floristique. Cette phytodiversité est caractérisée par une richesse générique de l'ordre de 71 genres et une richesse spécifique de l'ordre de 90 espèces appartenant à 29 familles botaniques dont les *Asteraceae*, les *Fabaceae*, les *Apiaceae* dominent nettement la flore adventice de la culture. Les thérophytes (65,56%) et l'élément floristique Méditerranéen (Méd) au sens strict (35,22%) sont dominants et caractérisent la flore recensée. La richesse patrimoniale est représentée par 05 espèces rares, et 83 espèces communes. L'analyse de l'importance agronomique des espèces à partir de l'indice partiel de nuisibilité (I.P.N.) et la fréquence relative, a permis de ressortir 16 espèces potentiellement envahissantes et nuisibles pour la culture de la pomme de terre.

Mots clés : Adventices des cultures- La nuisibilité- Skikda– Phytodiversité– Pomme de terre.

Contribution à l'analyse du groupement des macro-invertébrés d'oued R'guibet (Parc national d'el kala)

BOUHARIS Maroua, BRAHMIA Zahra, BENYACOUB Slim

Université Badji Mokhtar –Annaba

Email : bouharismaroua04@gmail.com

L'étude de la faune de macro invertébrées benthiques des cours d'eau d'Algérie a été entreprise ces dernières décennies afin de dresser un inventaire aussi exhaustif que possible et d'avoir des connaissances sur la systématique, l'écologie ainsi que la biogéographie. Dans ce travail, on s'intéresse à la qualité de l'eau en aval de l'Oued R'guibet situé au nord du Lac Mellah et à l'Ouest du Parc National d'El kala en relation avec les Macro-invertébrés benthiques considérés comme de bon indicateur de l'état de pollution d'une eau. Pour cela, nous avons d'une part mesurés des paramètres physico-chimiques et effectués des prélèvements biologiques à partir d'outils appropriés et d'autre part procédés au calcul de l'Indice Biologique Général Normalisé (IBGN) afin de déterminer à l'aide de tableaux recommandés la qualité globale de cette partie de l'Oued. Les résultats obtenus dans les différentes stations ont révélés une mauvaise qualité globale de l'eau.

Mots clés : Eau, oued R'guibet, Macro-invertébrés benthiques, structure, bio surveillance.

Richesse et diversité floristique de l'écosystème à *Tetraclinis articulata*, dans les matorrals des monts de Tlemcen (Algérie occidentale).

*1- CHERIF Ismahene ; 2- HASNAOUI Okkacha ; 3- BEKKOUCHE Assia.

- 1- Université de Tlemcen; Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et des Sciences de la Terre et de L'Univers, TLEMEN, ALGERIE ;
- 2- Université Dr Tahar Moulay - Faculté des Sciences– Saida- ALGERIE.
- 3- Université Salhi Ahmed Naâma- institut des sciences et technologie, Naâma-ALGERIE.

E-mail : ismabio13@yahoo.fr

La végétation permet de caractériser l'état d'un écosystème et de mettre en évidence ses modifications naturelles ou provoquées (Blandin, 1986). Dans notre cas nous nous sommes intéressés à l'étude de la végétation qui demeure l'expression la mieux combinée et la plus significative des facteurs climatiques, édaphiques et des pressions anthropozoogènes. Pour cela, un soin particulier est apporté aux choix des échantillons et leurs traitements. Cette étude est consacrée à l'analyse de la diversité biologique et biogéographique des formations à *Tetraclinis articulata* des monts de Tlemcen. Pour atteindre nos objectifs nous avons utilisé la méthode phytosociologique de l'aire minimale adoptée par Braun-Blanquet (1951). L'inventaire floristique réalisé, est basé sur 90 relevés, ce qui nous a permis de comptabiliser 148 espèces distribuées en 118 genres et 42 familles. La comparaison des spectres biologiques montre l'importance des thérophytes ce qui témoigne une forte pression anthropique. La répartition Biogéographique montre la dominance d'éléments Méditerranéens, et Ouest-Méditerranéens. Les rigueurs climatiques et l'instabilité structurale du sol favorisent le développement des espèces à cycle de vie court, moins exigeant en besoins hydriques et trophiques. Cet appauvrissement du tapis végétal se traduit par la disparition progressive des Phanérophytes.

Mots clés : Biodiversité végétale – Biogéographie – *Tetraclinis articulata* - Monts de Tlemcen.

Approche de la diversité des champignons endophytes de la phyllosphère de *Posidonia oceanica* de la région de Tizirt (TiziOuzou, Algérie)

TAOURIRT Nermine¹, BOUAINE Amel², SAADOUN Noria³, BOUAZIZ Ahmed⁴

1 Faculté des Sciences, Université Benyoucef BENKHEDDA, Alger 1

2 Université Mouloud MAMMARI (UMMTO), TiziOuzou

3 Laboratoire Ressources Naturelles, Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques, Université Mouloud MAMMARI, TiziOuzou

4 Laboratoire REVIECO, Faculté des Sciences, Université Benyoucef BENKHEDDA, Alger 1

Email: Nerminesnv@gmail.com

Les plantes sont habitées de microbes qui façonnent leurs traits, cela a conduit au concept d'holobionte, qui désigne l'unité biologique composée de l'hôte et de tous les microorganismes qui lui sont associés. Dans ce travail, notre intérêt s'est porté sur la

Phanérogame marine *Posidonia oceanica*, qui est l'une des espèces endémiques les plus importantes de la Méditerranée. Cette plante abrite une biodiversité indéniable de champignons dits «endophytes». Malgré leur importance, peu de travaux se sont intéressés à ces derniers. Dans cette étude, notre objectif a été de mettre en évidence la diversité fongique au niveau de la phyllosphère de *Posidonia oceanica*, pour les mois de mars et de mai 2022, dans la région de Tizirt. L'échantillonnage a été effectué au niveau de l'îlot de Tizirt (TiziOuzou). Dix prélèvements de feuilles ont été faits au niveau du tapis de posidonie. Afin d'isoler et de détecter les champignons endophytes au niveau des feuilles de la posidonie, les feuilles sont d'abord stérilisées superficiellement selon le protocole de Helander et *al.*(1994). Des fragments stérilisés sont ensuite mis en culture dans un milieu PDA, à température ambiante. La détermination des champignons se fait grâce aux caractères macroscopiques et microscopiques. Différents genres de champignons endophytes ont été répertoriés au niveau des feuilles de *Posidonia oceanica*. Il y a lieu de noter la forte présence des genres *Penicillium* et *Cladosporium*. Selon Poli et *al.* (2020), les espèces appartenant à ces deux genres sont couramment signalées dans les environnements marins du monde entier. Cependant, la prédominance du genre *Penicillium* est notée pour le mois de mars : 63,84%, alors que son abondance n'est que de 25,28% pour le mois de mai, tandis que *Cladosporium* est prédominant pour le mois de mai : 30,14%, alors que son abondance n'est que de 14,91% pour le mois de mars. Différents paramètres de l'environnement, tels que les précipitations et la température peuvent jouer un rôle important dans le schéma de distribution des endophytes au sein de la plante hôte (Ratheret *al.*, 2018). Les résultats de cette étude contribuent à une meilleure compréhension du fonctionnement de l'écosystème posidonie, afin de permettre sa préservation des différents facteurs de dégradation qui le menacent.

Mots-clés : *Posidonia oceanica*, champignons endophytes, phyllosphère, TiziOuzou.

Premières données sur la phénologie du pigeon ramier *Columba palumbus* dans la région de Souk Ahras, Nord-Est de l'Algérie.

Kaouther GUELLATI, Mohcen MENAA, Asma KAOUACHI, et Mohamed Cherif MAAZI.

Email : k.guelati@univ-soukahras.dz

Le présent travail mené entre 2015 et 2020 a pour but de comprendre la bio-écologie du Pigeon ramier *Columba palumbus* et d'intégrer nos résultats dans le processus de gestion et de conservation de l'espèce dans les forêts de la région de Souk Ahras. Durant notre étude, une fréquentation importante du pigeon ramier dans les différentes forêts de Souk Ahras a été observée. La plus grande abondance fut enregistrée durant l'année 2018 au niveau de la forêt de Ouled Bechih avec un maximum de 5500 individus. On a constaté également un effectif important au niveau de la forêt de Zaarouria avec un maximum de 1800 pigeons. L'étude du statut reproducteur du pigeon ramier à travers la technique des points d'écoutes réalisée nous a révélé que la forêt de Boussessou et la forêt de Djebel Zaarouria ont enregistré les plus grands indices de reproduction. Celle de Boussessou a enregistré la valeur moyenne des IPA

la plus élevée (IPA moyen= 4,14 couples) et celle de Djebel Zaarouria un IPA moyen=3,88 couples.

Mots clés : Phénologie, *Columba palumbus*, conservation, Souk Ahras, statut reproducteur, forêt.

Biodiversité des mouches (Diptera, Brachycera) dans la région de Guelma

BOUKELOUA Hafsa¹, KOHIL Karima².

¹Laboratoire de Biosystématique et écologie des Arthropodes –UFM Constantine 1.

²Institut des Sciences Vétérinaires-Université Frères Mentouri Constantine1.

Email : Hafsa.bouke@gmail.com

Les diptères constituent un ordre important dans le taxon des insectes. Ils présentent des biologies très variées. Par ailleurs, ces insectes en raison de leur hématophagie, représentent un fléau par leur nuisance directe, mais aussi par leur rôle de vecteur potentiel d'agents pathogènes. Notre étude consiste à réaliser un recensement entomologique sur le peuplement des mouches parasitant les bovins dans des fermes de l'est d'Algérie en étudiant leur taxonomie par leur identification morphologique. L'échantillonnage a été réalisé dans la région de Guelma dans plusieurs fermes à élevage bovins durant la période entre mai et octobre 2021. L'identification des spécimens a été réalisée au laboratoire de Biosystématique et Ecologie des arthropodes. L'inventaire des mouches dans la région de Guelma a révélé la présence de 6 genres appartenant à quatre familles : (*Muscidae*, *Tabanidae*, *Hippoboscidae*, *Milichiidae*), dont la famille de *Muscidae* qui s'est montrée la plus abondante. Ces premiers résultats montrent la présence d'espèces fortement pathogènes pour la santé des bovins tels que les Taons, et *Stomoxys calcitrans* qui transmet le charbon chez les bovins. La famille de *Muscidae* reste mal connue dans l'est Algérien, il se peut qu'il y ait d'autres espèces à découvrir.

Mots clés: Biodiversité, Mouches, Bovins, Diptères, Fermes.

Diversité de l'avifaune du marais de la Mekhadaa (site Ramsar) Nord Est Algérien

CHAMSEDDINE Narimane¹, BOUTABIA Lamia¹, SAKRAOUI Ferial² & TELAILIA Salah¹

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

(2) Laboratoire de recherche sols et développement durable, Faculté des Sciences, Université Badji Mokhtar - Annaba, Algérie

Email : nerimane96chemseddine@gmail.com

D'une superficie avoisinant les 9000 ha, le marais de la Mekhadaa est l'une des plus importantes zones humides du complexe d'El Kala. Cette zone humide est constituée d'une

mosaïque d'habitats. La présente étude consiste à évaluer la biodiversité actuel du peuplement avien dudite marais sur une année. Elle vise à caractériser la diversité de l'avifaune dans les différents habitats du marais de la Mekhada. Ces habitats sont issus suite aux aménagements effectués sur les principaux oueds qui alimentent le marais. La méthode utilisée est celle de l'échantillonnage fréquentiel progressif (E.F.P.), parfaitement adapté au terrain d'étude. L'échantillonnage effectué dans différents milieux (prairie, vasière, eau peut profonde, oued et formations à phragmite et orundu, digue reboisée et berges. L'échantillonnage a permis de dénombrer 123 espèces réparties entre 39 familles et 17ordres. L'ordre le mieux représenté est celui des Passériformes avec 15 familles. La richesse totale de l'avifaune nicheuse varie entre 30 espèces au niveau de la prairie humide, 25 espèces au niveau de la vasière, 37 espèces au niveau de la Phragmités et eau peut profonde, 33 espèces au niveau Oued et formation à phragmite et orundu et enfin 44 espèces pour la Digue reboisée et berge. En terme de phénologie du peuplement nicheur il y a prédominance des sédentaires par rapport aux estivants et visiteurs dans le marais de la Mekhada. Les valeurs de l'indice de diversité H' sont élevées dans les cinq habitats surtout au niveau de la Digue reboisée et les berges soit 5.16 bit. Les valeurs de l'équitabilité se tendent vers 1 pour tous le habitats du marais. En terme de la variation temporelle de la richesse stationelle durant la période d'études, la période hivernale est plus diversifiée que celle de la période estivale pour trois habitats alos que les deux derniers habitats (oued et formation à phragmite et orundu, Digue reboisé et berge) les valeur de la saison estivale sont plus importantes. Le chevauchements des niches pour tous les habitats étudiés varient de 0,98 à 1.00 ce qui indique l'existence d'un partage des ressources entre les espèces qui peuplent les différents habitats du marais. Parmi les 123 espèces d'oiseaux nicheurs au niveau du marais de, 43 correspondent à des espèces protégées en l'Algérie, Au niveau du statut de conservation mondiale (UICN) 9 espèces sont protégées au niveau mondial soit 7.32% .

Mots clés: Marais de la Mekhada, l'avifaune, habitat, zone humide, indices écologiques.

Diversité de la faune macro-invertébré dans la région de Guelma : cas

d'oued Seybouse MESBAH Amel

Email : mesbah.amel.24@gmail.com

Malgré les nombreuses études liées aux macros-invertébrées benthiques réaliser au Nord Est Algérien. Ce domaine reste une grande énigme, Les macro-invertébrés sont considérés comme de très bons indicateurs et éléments de qualité biologiques les plus utilisés pour révéler les pressions anthropiques, et c'est pour ces raisons, que nous avons mené une étude dans l'un des plus grands bassins versants d'Algérie, l'Oued Seybouse. Dans notre travail nous avons récolté les macro-invertébrés dans trois stations (Medjez Ammar, Guelma, Oued Fragma) au niveau d'Oued Seybouse. L'analyse de la structure des communautés de macro-invertébrés benthiques récoltées au cours de cette étude, a permis de faire un aperçu sur la faune des eaux de Seybouse. En ont trouvé 80 individus appartenant à 3 embranchements qui sont : les Arthropodes, les Annélides et les Mollusques avec un pourcentage de 70, 20 et 10 successivement. Alors qu'on a pu recenser 4 classes distribué

comme suivants : les insectes, les crustacés, les Achètes et les Gastéropodes, et 10 familles ont été identifiées à partir des classes recensées (Gerridae, Baetidae, Heptageniidae, Agriotypidae, Dystiscidae, Elmidae, Branchiopodes, Hydrobidae, Branchiopadeliidae et Glossiphoniidae). Une comparaison, nous a permis de remarquer que l'abondance indique l'étendue de l'influence, que la qualité des eaux exerce sur la répartition spatiotemporelle des macro-invertébrés benthiques. La valeur de l'indice biologique global normalisé (IBGN) avec une note de 15 a classé les eaux de la zone étudiée, dans la catégorie des eaux de bonne qualité avec présence des polluants modérées. Mais la présence de certains taxons polluorésistants montre que cette qualité est en voie de dégradation.

Mots clés : macro invertébrés benthiques, oued du Seybouse, indicateurs, Richesse taxonomique, Mollusque, Arthropodes, Annélides, écosystèmes.

Selection of the best durum wheat genotypes according to their phenotypic biodiversity.

Meriem MEHAZZEM¹, Abdelkader BENBELKACEM² and Ratiba BOUSBA¹.

1. Genetics, Biochemistry and Biotechnology Laboratory, Frère Mentouri University, Algeria.
2. INRAA, Constantine, Algeria.

Email: mehazzem.meriem@gmail.com

Durum wheat (*Triticum durum* Desf) is by far the most widely grown cereal in Algeria. This crop is still subject to several constraints such as climatic hazards, particularly drought. It generates a very low production, i.e., coverage of 30% of the population's needs. The overriding objective is therefore to make up an estimated shortfall of more than 60% of national consumption of this strategic product by increasing rates of return using new improvement techniques. This study was conducted in crop under natural conditions, at the Beni Mestina north of Constantine during the campaign of 2016/2017, in order to evaluate twenty-nine durum wheat varieties obtainable in Algeria local and introduced varieties for based on yield and morpho-physiological parameters. In this respect, certain parameters were evaluated, such as chlorophyll content, plant length, thousand kernel pea and protein content, in order to quantify the effects of water stress on some morphological and physiological characteristics that play a significant role in drought tolerance. The obtained results showed varietal differences for all measured parameters. Principal component analysis, described total variation, and divided genotypes according to their phenotypic variation into two distinct groups. The first includes old varieties showing adaptability to the climatic conditions of the studied area and it gives a very good yield. In contrast, the second groups the majority of remaining introduced varieties are formed by improved genotypes and other newly introduced ones.

Key words: drought, durum wheat, yield, morphological traits, physiological traits.

Impact of air pollution on the lichen diversity of the city of El Tarf

RABAH Hazila Fatima^{2,3}, BOUMEDRIS Zine Eddine^{1,3}, ALAYAT Amel^{2,3}, BELABED Bellal¹, BOUTABIA Lamia^{2,3}, TELAILIA Salah^{2,3}

-
1. Department of Biology, Faculty of Sciences, University Chadli Bendjedid El Tarf, Algeria
 2. Department of Agricultural Sciences, Faculty of Sciences, University Chadli Bendjedid. El Tarf, Algeria
 3. LAFE Laboratory, Faculty of Life and Natural Sciences, Chadli Bendjedid University, El Tarf, Algeria

Email: rabahhazilafatima21@gmail.com

To limit the impacts of air pollution, it is important to estimate its deposition and effects on ecosystems and human health. We have chosen the lichen bioindication qualitative approach to evaluate the effects of the pollutants generated by gas stations on bioindicators. For this purpose, we conducted an inventory of epiphytic lichens in our study area and transplanted non-polluted samples to the same stations to assess the stress caused by this type of pollution. This inventory enabled us to identify species that are mainly toxi-tolerant. Then, in the laboratory, through histological sections and the determination of chlorophyll level carried out on the transplanted lichens, we noticed physiological and morphological disturbances due to stress gas station pollution.

Keywords : Epiphytic lichens, pollution, lichen diversity, transplantation, El Tarf.

Biologie de la reproduction et comportement méiotique des formes spontanées de *Brassica rapa* L.

Fella AÏSSIOU, Assia AÏSSAT, Houria HADJ-ARAB, Meriem BARKAT, Meriem BOUREMANA.

Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene, Faculté des Sciences Biologiques,
BP 32 El-Alia, Bab Ezzouar, 16111 Alger, Algérie

Email : fella.aissiou@outlook.fr

Brassica rapa L. est une espèce d'intérêt agronomique et scientifique important, elle renferme des formes cultivées et des formes spontanées, à large répartition géographique. Cette étude a pour objectif de déterminer le régime de reproduction et le comportement méiotique de populations spontanées de *B. rapa*. Les tests de viabilité établis sur les grains de pollen des populations spontanées de Bab Ezzouar et de Réghaïa ont montré une bonne viabilité. Les résultats de l'analyse du système de reproduction ont montré que les populations spontanées sont partiellement incompatibles avec un mode de reproduction mixte (allogame et autogame). Le nombre de tubes polliniques par pistil dans les conditions naturelles est élevé, ce qui se traduit par une forte production des graines. Cette grande capacité de reproduction ainsi que le système d'AI, confèrent à cette espèce un grand pouvoir de colonisation des milieux. Le dénombrement chromosomique effectué sur les méioses polliniques a montré un nombre chromosomique de $2n = 20$ ($x=10$). Cette espèce montre une association en bivalents avec une prédominance de bivalents en anneaux. Ce type d'appariement indique un degré d'homologie important entre les génomes. Cependant, certaines irrégularités méiotiques ont été observées qui sont de types, chromosomes retards et ponts chromatiques.

Mots clé : *Brassica rapa*, auto-incompatibilité, locus S, viabilité du pollen, méiose

Total phenolic content and in vitro antioxidant activity of achillea species

BOUBERTAKH Hadjer, KHALFALLAH Assia, KABOUCHE Zahia

Frères Mentouri University Constantine 1, Laboratory of Obtention of Therapeutiques Substances (L.O.S.T.), Campus Chaabet Ersas, 25000 Constantine

Email: hadjerboubertakh25@gmail.com

The genus *Achillea* is one of the most important genera in the Asteraceae family, which includes about 130 species around the world. It is mainly perennial herbaceous, which grows mainly in Europe and temperate areas of Asia and a few in North America. We report here, the antioxidant activity of *Achillea* species using three complementary methods (DPPH· radical scavenging, ABTS·+ and Phenanthroline activity). While, the total phenolic content was determined by the Folin–Ciocalteu method with gallic acid as a standard. The results showed that the studied plant presents a good antioxidant potential due to their richness in polyphenols.

Key words: Achillea, DPPH, ABTS, Phenanthroline, antioxidant.

Apport de connaissances sur la biodiversité végétale des petites îles de la Numidie (Nord-Est Algérien)

Amir BOULEMTAFES ⁽¹⁾, Tarek HAMEL ⁽¹⁾, Abdelmalek BELLILI ⁽¹⁾, Neila Ahlem BENLOUCIF ⁽¹⁾.

⁽¹⁾Universit Badji Mokhtar, Faculty of Sciences, B.P.12., Annaba, Algeria,

Email : boulemtafesamir@yahoo.fr.

Les îlots de la Méditerranée sont nombreux et souvent méconnus, malgré leurs petites superficies, ces petites surfaces émergées présentent un grand intérêt pour la conservation de la biodiversité végétale. Dans un optique d'étudier la diversité floristique des petites îles, nos recherches dans une première phase nous ont permis de dresser une liste de 14 îlots dont 10 ne sont pas répertoriés dans la littérature scientifique, dans une deuxième phase et en dépit du faible nombre et de la faible superficie cumulée, les inventaires des petites îles montrent une richesse taxonomique très importante de l'ordre de 198 espèces et sous-espèces, soit 35 espèces remarquables, l'originalité d'endémicité de ces îles est soulignée avec un taux de 13%, soit 29 taxons dont quatre sont endémiques stricto de l'Algérie, une invasion par des espèces exotiques est également à prendre en considération avec 4 espèces à pouvoir invasif. Un travail qui ne devrait pas rester à ce stade, l'analyse taxonomique serait intéressante à développer sur les espèces en limite d'aire de répartition, endémiques et rares. Déterminer

l'origine de cette biodiversité et son évolution s'avère une piste pour un travail original afin de mieux comprendre la composition de ces entités biogéographiques isolées.

Mots clé : île, biodiversité, insulaire, végétal, endémisme, Numidie.

Stationnement et comportement diurne du Canard Souchet hivernant sur le Lac des oiseaux (wilaya d'el Tarf)

Sara BAALIA¹, Nadia ZIANE¹ ; BOULAHBAL Raouf²

¹ Laboratoire de biosurveillance environnementale, Département de Biologie, Université Badji Mokhtar Annaba (Algérie)

² Département d'Agronomie, Faculté SNV, Université Chadli Bendjedid El-Tarf (Algérie)

Email : sarabaalia1997@gmail.com

Le complexe des zones humides du Nord-est de l'Algérie est composé de plusieurs plans d'eau douce et saumâtre dont la majorité joue un rôle primordial durant la période d'hivernage pour de nombreuses espèces d'oiseaux d'eau. Cette avifaune aquatique est annuellement suivie à travers des opérations de dénombrement à l'échelle nationale. Parmi les groupes d'oiseaux les mieux connus on y trouve les Anatidés. Le Souchet (*Spatula clypeata*) est un canard de surface (Anatidae) répandu dans la zone humide de la wilaya d'El Tarf et notamment : Lac des oiseaux ; pour cela on a étudié l'évolution de ses effectifs, son comportement diurne ainsi que son stationnement. Les résultats obtenus montrent que les effectifs de l'espèce étudiée sont variables, faibles au début de saison, ils augmentent progressivement pour atteindre un pic en mois du décembre et un second plus important en mois de février ; l'activité dominante du budget-temps diurne de cet anatidé est le repos, viennent après l'alimentation et la nage en troisième position. Le vol et le toilettage ont taux faibles durant toute la saison d'étude.

Mots clés : Lac des oiseaux, Canard souchet, dénombrement, budget- temps diurne.

Aperçu sur l'avifaune forestière de la chênaie de Kasserou (parc national de Belezma) Est Algérien

BENCHAIBA Lamir¹ ; ELAFRI Ali² ; TELAILIA Salah¹

(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 Laghrour, Khenchela **Email** : lamirbetchaiba2@gmail.com

La gestion des écosystèmes forestiers passe obligatoirement par une parfaite connaissance des différentes composantes biotiques et abiotiques de ces écosystèmes. La chênaie de Kasserou (parc national de Belezma) Est Algérien, constitue un important

réservoir de diversité écologique. 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 forestier, Nous avons, ainsi, eu recours à la méthode des échantillonnages des indices kilométriques d'abondance (I.K.A) au cours de l'année 2022. Nous avons enregistré la présence de 30 espèces d'oiseaux, appartenant à 12 familles et à 4 ordres, où les Passériformes sont les plus représentées avec 24 espèces appartenant à 9 familles. Les valeurs de l'IKA obtenues varient entre 0,625 et 8,125, les espèces les plus fréquentes sont le Pinson des arbres, le Moineau domestique, le Verdier d'Europe, le Serin cini et le Mésange charbonnière, le reste des espèces tel que Bruant zizi, Pie grièche à tête rousse, Gro bec, Rossignol Philomèle sont peu abondantes voir même rare. Notre recensement de l'avifaune forestière montre que la chênaie de Kasserou abrite une diversité avifaunistique remarquable qui nécessite des suivis réguliers afin de mieux comprendre le fonctionnement de cet écosystème forestier et pour mieux agir en cas de nécessité.

Mots clés : avifaune, Kasserou (Parc national de Belezma), indices kilométriques d'abondance (I.K.A).

Caractérisation phénologique et biométrique des herbiers de posidonie « *posidonia oceanica* (L.) Delile 1813 » dans le golfe d'annaba

HABBECHÉ AMIRA, BOUTABIA SALIHA, HABBACHI Wafa.

Laboratoire d'écologie des systèmes terrestres et aquatiques

Laboratoire d'écobiologie des milieux marins et littoraux (EMAL), Faculté des Sciences de Annaba (FSA), Université Badji Mokhtar-Annaba, Algérie,

Email: habbechemira@gmail.com

Le golfe d'Annaba est le plus important pôle touristique et économique installé sur la côte Est algérienne. Ses ressources halieutiques sont menacées par une pollution liée à une activité économique en plein essor. Parmi les êtres vivants touchés, Les herbiers de

posidonies, sont devenus, au cours des dernières décennies, un objectif majeur de protection et de gestion du milieu marin en méditerranée par le rôle clé qu'ils jouent au sein de l'écosystème côtier Méditerranéen, sont de plus en plus surveillés et sont, un outil de choix pour évaluer la qualité des eaux côtières méditerranéennes et détecter les perturbations au sein de celles-ci. L'objectif de notre travail est la détermination des facteurs environnementaux qui influence l'état de vitalité de l'écosystème côtier à travers *Posidonia oceanica*. Dans ce cadre 6 stations d'étude ont été choisies en fonction de leur hydrodynamisme et de leur situation par rapport aux effluents qui se déversent dans le Golfe. Les prélèvements d'eau et de posidonie sont réalisés dans chaque station et durant chaque saison. Chaque faisceau prélevé est décortiqué en respectant l'ordre distique d'insertion des feuilles. En fonction de la maturité des feuilles, celles-ci sont classées selon les trois catégories définies par Giraud,

(1977). Les paramètres phénologiques présentent une augmentation dans la saison de printemps et d'été puis diminuent dans la saison d'automne et d'hiver. Les valeurs des paramètres phénologiques du présent travail sont inférieures à données antérieures obtenues au niveau des mêmes sites.

Mots-clés : golfe d'Annaba ; *P. oceanica* ; Phénologie.

Etude d'occupation spatio-temporelle de scorpion *Androctonus australis* (Linnaeus, 1758) dans la vallée du M'Zab, Ghardaïa, Sahara algérien.

ZOUATINE Oumyama¹, SADINE Salah Eddine², BISSATI Samia¹, CHEBOUT Abderrezek³, HADJAB Aymen⁴ et BIAD Radhia⁴

1 Laboratoire bio-ressources sahariennes : préservation et valorisation, Faculté des sciences de la nature et de la vie, Université Kasdi Merbah Ouargla Algeria.

2 Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et Sciences de la terre, Université de Ghardaïa, BP 455 Ghardaïa, Algeria.

3 Laboratory of Plant Biology, Faculty of Exact Sciences and Natural and Life Sciences, Department Biology of living beings, University of Tebessa, Tebessa, Algeria

4 Laboratoire Biologie, Eau et Environnement (LBEE), Faculté SNV-STU, Université 8 Mai 1945 Guelma, Algeria.

Email : zouatineoumayma04@gmail.com

Among the scorpions belonging to the Algerian fauna, *Androctonus australis* (Linnaeus, 1758), this species has high medical importance. During the year 2020 and 2021, we have conducted numerous studies on the ecology and biology of this species based on a sample of 220 individuals from various biotopes in the region of Ghardaïa which is located in the Sahara Desert of Algeria and considered as an arid ecosystem. This study concerned in particular the stages of variation and development of the species. The results allow us to define the favorable mating season of *Androctonus australis* which occurs during the autumn period when the climatic conditions are favorable, which means relatively low temperatures (about 18 °C) and winds blowing at a regular speed and in a constant direction. We also noted that the species develops a winter diapause of 5 to 6 months, during this period covering the entire winter season and a few weeks of spring, the females were inactive and begin their activity the end of March with a remarkable interval time before that of the trunks, In spring and summer, following parturition, a significant number of juveniles is observed. However, we noted that the number of males remains low compared to the females of *Androctonus australis*.

Keywords: Scorpion, *Androctonus australis*, Ghardaia, Algeria.

Contribution à l'étude des macroinvertébrés benthiques des écosystèmes lacustres dans la région d'El Tarf.

BOUROUMANA Salma¹, TOUATI Laid^{1,2}, SAMRAOUI Farrah ¹& SAMRAOUI Boudjéma ^{1,3}

1 Laboratoire de Conservation des Zones Humides (L.C.Z.H). Département d'Écologie et Génie de l'Environnement. Université 8 Mai 1945 Guelma, Algérie.

2 Département de Biologie et Écologie Végétale. Université des Frères Mentouri Constantine 1, Constantine, Algérie.

3 Département de Biologie, Université Badji Mokhtar Annaba, Annaba, Algérie.

Email : bouroumanaselma@hotmail.com

Les macroinvertébrés benthiques regroupent les animaux sans squelette ou cartilage, visibles à l'oeil nu (>0,5 mm) et inféodés au fond des milieux aquatiques ; Ces organismes constituent un maillon essentiel pour le fonctionnement des écosystèmes aquatiques puisqu'ils sont une source de nourriture primaire pour plusieurs espèces de poissons, d'amphibiens et d'oiseaux. Constituent aussi d'excellents candidats pour les études de la variation de la biodiversité, se sont des hôtes coutumiers des lacs et des cours d'eaux, ils sont présents et abondants dans tous les types de cours d'eau, petits ou grands. Notre étude porte sur la caractérisation des communautés de macroinvertébrés au niveau de 2 Lacs de la région d'El Tarf, Lac Tonga et Lac des oiseaux pendant 6 mois (de janvier 2021 à juin 2021). Nos résultats révèlent une variabilité spatio-temporelle dans la richesse taxonomique, l'abondance et la prévalence des différents ordres trouvés. Nous avons identifié 6335 individus représentés par 11 ordres de macroinvertébrés, poissons et amphibiens. L'ordre des Hétéroptères est le plus abondant avec un total de 2248 individus et une fréquence de 36%, suivi de l'ordre des Coléoptères avec 1227 individus et une fréquence de 19%, des Mollusques avec 1037 individus et une fréquence de 16%, l'ordre des Éphéméroptères avec 771 individus et une fréquence de 12%. Les autres ordres sont peu représentés avec des valeurs inférieures à 7 %. Nous avons constaté que la diversité ainsi que l'abondance des macroinvertébrés identifiés sont plus importantes durant les mois de printemps (mars, avril et mai). Cette étude représente l'étape préliminaire dans la gestion et la conservation de la biodiversité des zones humides.

Mots-clés : Macroinvertébrés benthiques, Ecosystèmes aquatiques, El Tarf, Lac Tonga, Lac des oiseaux.

Biodiversité des Lépidoptères Rhopalocères en fonction de la diversité floristique du massif forestier de l'Edough Annaba.

LAREF Nariman¹ ; SAKRAOUI Rym et SAKRAOUI Ferial

Laboratoire Sols et développement durable. Université Badji Mokhtar, Annaba. Algérie

Email : larefnani@gmail.com

Nous nous sommes intéressés à la biodiversité et à la structure du peuplement de Lépidoptères Rhopalocères dans le massif montagneux de l'Edough. L'objectif majeur étant d'analyser les fluctuations spécifiques et dynamiques en fonction des différentes essences forestières et en apprécier le rôle fonctionnel. Le travail qui en découle a été mené pendant la saison printanière 2021, au niveau du site naturel d'Ain Bocal, caractérisé par une succession de quatre essences forestières dans un couloir d'échantillonnage d'environ 2 km de long. La stratégie d'échantillonnage s'est basée sur la méthode de transect linéaire dérivée de la méthode britannique BMS *Butterflies Monitoring Schem*, où 390 imagos ont été comptabilisés en vue de calculer et analyser les paramètres de structure du peuplement. Nous avons également pu réaliser l'identification taxonomique de 13 espèces appartenant à 04 familles, en l'occurrence les Pieridae, Nymphalidae, Lycaenida et Papilionidae. Les résultats montrent globalement que la zenaie mixte est la plus riche en espèces, suivi par la subéraie, la zenaie, et la pinède. Le massif forestier de l'Edough par sa composition en habita et niches écologique permet l'installation de la biodiversité lépidoptérologique.

Mots clés: Rhopalocères-biodiversité-essences forestières- transect linéaire-massif montagneux de l'Edough.

Cyanobacterial abundance and diversity in the North-Western Algeria: case of Hammam Boughrara dam.

Ismahane ADAOURI*¹, Ikram NASROUCHE ¹, Amin CHAFAI ¹, Safia BIDI-AKLI ¹
& Abdeslem ARAB.¹

¹ Laboratory of Dynamic and Biodiversity, FSB, U.S.T.H.B, Bab-Ezzouar, Algiers-Algérie.

Email: ismahane.adaouri@gmail.com.

The cyanobacteria or blue green algae are a morphologically distinct group of oxygenic, photosynthetic organisms that inhabit terrestrial and aquatic ecosystem. The term diversity is used here to describe the number, variety and variability of living organisms in the ecosystem. This study was carried out at H. Boughrara dam located in the northwestern of Algeria, from January 2016 to December 2016, at 3 stations, between 8.00 and 13.00 GMT + 1. All samples were preserved in bottles plastic containing 4% neutralized formaldehyde solution (final concentration), before being transported to the laboratory immediately for the identification. A small quantity of the concentrated samples were analyzed for the dominant cyanobacterial group. The cells were counted on a ZEISS-WINKEL inverted microscope. During this study, 16 species of cyanobacteria were collected *Oscillatoria limnetica*, *Oscillatoria agardhii*, *Oscillatoria sp*, *Merismopedia glauca*, *Merismopedia elegans*, *Anabaena circinalis*, *Anabaena variabilis*, *Anabaena planctonica*, *Pseudoanabaena sp*, *Aphanizomenon flos-aquae*, *Aphanizomenon sp*, *Chroococcus turgidus*, *Chroococcus minutus*, *Chroococcus sp*, *Microcystis aeruginosa* and *Microcystis sp*. The species *Oscillatoria limnetica* is the most dominant by 37%, followed by *Oscillatoria agardhii* with 23%, *Microcystis sp* by 15%, while the rest of the species were recorded with low percentages. The abundance of these species is due to the fact that these species proliferate in the eutrophic environments which is the case of Hammam Boughrara dam.

Keywords: Abundance, Diversity, Cyanobacteria, Hammam Boughrara dam, Algeria.

Contribution à l'étude du comportement diurne du Canard siffleur (*Anas penelope*) et du Canard souchet (*Spatula clypeata*) au sein d'une zone humide de la wilaya d'el-tarf : Cas du lac des oiseaux

Ouissal BENZBOUCHI¹, Hadia RIZI¹, Nada NOURI², Moussa HOUHAMDI³

1 : Département de Biologie, Université Chadli Bendjedid El-Tarf (Algérie).

3 : Faculté SNV-STU, Université 8 Mai 1945, Guelma.(Algérie).

Email : ouissal.benzbouchi@gmail.com.

L'une des choses exceptionnelles de la wilaya d'El Tarf, est sa richesse en zones humides, dont les différentes unités sont de renommée internationale par leur inscription sur la liste de Ramsar. L'avifaune aquatique qui renferme un grand nombre d'espèces dont certains sont très rares ou en recul dans le paléarctique, est l'une des composantes les plus spectaculaires de ces zones humides. Le lac des Oiseaux est surtout connu comme un site d'hivernage pour plusieurs espèces d'oiseaux d'eau notamment les Anatidés qui représentent le groupe d'oiseaux d'eau le plus important dans les zones humides Algériennes en termes d'effectif et d'espèces. Notre étude a été basée sur le comportement diurne de deux espèces le Canard Souchet et le Canard Siffleur durant six mois de suivi (mois d'Octobre jusqu'au mois de Mars). Le bilan des rythmes d'activités diurne montre que le repos est l'activité qui vient en premier pour les deux espèces, suivi par l'alimentation et la toilette. Par contre la nage et le vol sont les activités représentées avec de faible pourcentage.

Mots clé : Les zones humides, Lac des Oiseaux, hivernage, Canard souchet, Canard siffleur, rythme d'activité.

Diversité de la faune aranéologique de la région d'Annaba « l'Edough »

Racha BENHACENE⁽¹⁾, Yasmine ADJAMI⁽¹⁾, Nadjat MIHI⁽¹⁾, Mohamed Laid OUAkid⁽¹⁾

⁽¹⁾Laboratoire Ecobiologie des Milieux Marins et Littoraux. Université Badji Mokhtar Annaba.

Email : racha_benhacene@yahoo.com

Les aranéides sont des éléments essentiels de biodiversité qui jouent des rôles importants dans les écosystèmes. Leur place bioécologique a fait d'eux un bon indicateur pour l'étude de l'état de santé et l'évolution des milieux. Dans le but de contribuer à la détermination de la diversité des araignées forestière de la région d'Annaba, un inventaire de l'aranéofaune a été effectué. La chasse à vue est la méthode d'échantillonnage utilisée. Ce travail a abouti à l'identification de 200 individus appartenant à 11 familles, 22 genres et 26 espèces d'aranéides. Les Linyphiidae et les Segestriidae sont les familles les plus abondantes. L'étude de la fréquence d'occurrence a révélé que la moitié des espèces recueillies (13 espèces) sont sporadiques. Les valeurs des indices de Shannon-Weaver ($H' = 3.68$) et d'équitabilité ($E = 0.78$) ont montré que le peuplement est équilibré. En conclusion, nous avons obtenus une richesse spécifique aranéo-faunistique considérable.

Mots clés : aranéides, biodiversité, Edough, Annaba, systématique.

Food Habits of the North African Green Frog *Prophylax saharicus* (Linnaeus, 1758) (Anura: Ranidae) in the Lake Tonga, Algeria.

Lekadir ALI¹, Roumaissa KHIARI¹, Nadia ZIANE², Rachid ROUAG¹

⁽¹⁾ Laboratoire de recherche sur la biodiversité et la pollution des écosystèmes. Université Chadli Bendjedid. El Tarf, Algeria.

⁽²⁾ Laboratoire de biosurveillance environnementale. Université Badji Mokhtar. Département de Biologie. Annaba, Algeria.

E-mail: rachid_rouag@yahoo.fr

In this work, we investigate the feeding habits of *Prophylax saharicus*, the most abundant anuran species of the El Kala National Park. The fieldwork was undertaken in the Lake Tonga, situated in north-eastern Algeria. Food data were recovered by stomach content analysis. In total, 76 stomach of this frog was removed and dissected. Prey items were analysed, and 199 prey items were identified from 52 females, 13 males and 11 juveniles. The diet of *Prophylax saharicus* was dominated by three prey categories: Coleoptera (28.14%), Hymenoptera (20.60%), and plant material (12.06%). Diptera, Odonates, Arachnids and Molluscs are poorly represented. There were no differences in the consumption of food items between the sexes but a significantly difference exist between categories.

Key words: *Prophylax saharicus*, food habits, El Kala National Park, Tonga Lake

Variation de la structure des peuplements de tortues d'eau douce dans des habitats contrastés

Amani Naidja⁽¹⁾, Rachid Rouag⁽¹⁾, Nadia Ziane⁽²⁾

⁽¹⁾ Biodiversity and Ecosystems pollution laboratory, Chadli Bendjedid – El Tarf University

⁽²⁾ Environmental Biomonitoring Laboratory, Department of Biology, Faculty of Sciences, Badji Mokhtar University.

Email : amaninaidja6@gmail.com

Belonging to two species; European Pond Turtle and Leprous Emyde, which lived in syntopia, were studied at two separate sites. In order to verify the impact of urban pollution on the ecology of water turtles, we selected two types of habitat. A polluted by wastewater discharge located in Ben Amar. The second is a protected environment located near Lake Tonga, namely the Messida canal. In the first site "Canal Messida", we captured 47 *Emys orbicularis* and 18 *Mauremys leprosa*; and in the second site "ben Amar", we captured 34 *Mauremys leprosa*. The estimated population density at the Messida Canal was remarkably very high for the first species, *Emys orbicularis* (9.40 ind / ha), compared to its syntopic *Mauremys leprosa*. In the Ben Amar stream, densities were very high at 170 ind / ha. The size distribution of the two populations studied looked like an inverted pyramid, with a dominance of adult individuals and a small representation of juveniles, which did not exceed 6%. Overall,

the majority of adult *E. orbicularis* ranged between [160-180 mm] and those of *M. leprosa* ranged in the range [180-200 mm]. We have found that the size and shape of the body of the two sexes differ considerably (males <females). The results obtained show a total absence of the European Pond Turtle from the Ben Amar Canal, a very polluted environment. Also there is an absence of sexual dimorphism in the population of *M. leprosa* of the Ben Amar Canal, also a very polluted environment compared to that of the Messida Canal, this absence of dimorphism is mainly due to a smaller size of the females compared to those of the males. Further studies will undoubtedly make it possible to highlight the physiological and behavioral mechanisms of this form of adaptation.

Keywords: *Emys orbicularis*, *Mauremys leprosa*, sexual dimorphism, Messida channel, Ben Amar, Algeria.

The effect of the altitudinal gradient on the diversity and composition of macro-invertebrates of some streams in Aures region (northeastern Algeria). Preliminary results.

Leila ZAANOUNE^a, Raouf BOULAHBAL^b, Rachid ROUAG^b, Salah TELAILIA^a

^aLaboratory of Agriculture and Ecosystem Functioning, Department of Agronomy, Faculty of Life and nature sciences, Chadli Bendjedid University, El Tarf, Algeria.

^bLaboratory of Biodiversity and Pollution of Ecosystems, Department of Biology, Faculty of Life and nature sciences, Chadli Bendjedid University, El Tarf, Algeria

Email : leila.lika84@gmail.com

This study was carried out to evaluate the variation of diversity and composition of macroinvertebrate community in streams, along an altitudinal gradient in in three lotic ecosystems in northeastern Algeria in Aurès region, oued Tesserift, Oued Benifdhala and Oued Hamla. We conducted our sampling between May and June 2022. The altitudinal gradient varies between 930 m and 1260 m. We counted a total of 120 specimens of macro-invertebrates distributed over two phyla (Molluscs and Arthropods), two classes (Gasteropods and Insects), 07 orders, 16 families. Both diversity and abundance of studied macro-invertebrates vary with altitudinal gradient. The highest values of diversity were found in the altitudinal zone of Hamla (up to 1200 m, total taxa richness = 22 and Shannon index = 2.64). The number of individuals in the altitudinal zone of Tesserift is higher than in all the other altitudinal zones (individuals number = 59). The preliminary results show that the altitudinal gradient is in favour of high diversity but in disfavour of population abundance.

Keywords: Altitudinal gradient, macro-invertebrates, diversity, abundance, stream, Aures

Biodiversité des orthoptères (Insecta, Orthoptera) dans la région d'Oum El Bouaghi

DERROUCHE Chahinez¹, ABED Abir¹, GUERFI Imen¹, BENKENANA Naima¹

¹ Laboratoire de Biosystématique et Ecologie des Arthropodes, Université Frères Mentouri, Constantine 1, route d'Aïn-El-Bey, 25000, Constantine, Algérie. E-mail : chahinez_25@hotmail.fr

La faune orthoptérique recensée dans la région d'Oum El Bouaghi est composée de 19 espèces appartenant au sous-ordre Caelifera, à trois (3) familles et huit (8) sous-familles. La sous-famille des Pamphaginae est la mieux représentée avec six espèces (32%), suivie des Oedipodinae avec cinq espèces (27%), les Gomphocerinae avec trois espèces (16%), les sous-familles qui restent sont représentées par une seule espèce chacune. Les résultats de cette étude sont traités par des analyses écologiques. L'espèce *Calliptamus barbarus barbarus* se révèle la plus abondante. Sur un total de 19 espèces, on note une seule espèce omniprésente, neuf espèces régulières, sept espèces accessoires et deux espèces accidentelles.

Mots clés : Faune orthoptérique, Oum El Bouaghi, Pamphaginae, analyses écologiques, *Calliptamus barbarus barbarus*.

Contribution à l'inventaire de la biodiversité faunistique de l'Oued Seybouse-Guelma (Nord-Est Algérien)

HAMMANA Chayma¹, N'DIAYE DJENEBA Harouna, BAALOU DJ Affef²

¹. Laboratoire de biosurveillance environnementale (LBSE), Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université de Badji Mokhtar-Annaba, 23000 Algérie.

². Laboratoire de Biologie, Eau et Environnement (LBEE), Département des Sciences de la Nature et de la Vie, Faculté des SNV-STU, Université de 8 Mai 1945-Guelma (Algérie).

Email : chayma.hammana@univ-annaba.org

L'Oued Seybouse, le réseau hydrographique superficiel qui prenant naissance à vingt kilomètres de la wilaya de Guelma est l'un des plus importantes zones humides dans le nord-est algérien ; il abrite une large gamme de biodiversité spécifique en question effective, valeurs et services écosystémiques. Durant l'année 2019-2020 nous avons inventorié et évalué la biodiversité faunistique de la zone d'étude sur un intervalle de 3 sites (A, B, C). Les résultats obtenus ont révélé à 2344 espèces appartenant à 15 groupes zoologiques (ordres) et 40 familles. 39 taxons d'invertébrés ont été récoltés dans l'ensemble des sites explorés dont les arthropodes (95,38% soit 30 taxons) suivis par les annélides (3,71% soit 3 taxons) sont les plus abondants ; le site amont A est le plus riche avec 24 taxons, suivi par le site moyen B avec 22 taxons et le site aval C avec 18 taxons. Ces bio-indicateurs nous reflètent en corrélation avec la qualité physico-chimique de l'eau la santé écologique de l'Oued Seybouse. La préservation de ce patrimoine exceptionnelle et menacée à long terme nécessite la mise en place urgente de mesures de protection appropriées pour un développement durable.

Mots clés : Biodiversité faunistique, Bio-indicateurs, Oued Seybouse, Préservation, Santé écologique, Zones humides.

Diversity of Diptera in a natural ecosystem in Djelfa

Siham Rekia YAHIAOUI¹, Marniche Faiza², GUERZOU Ahlem¹

¹Laboratory of Exploration and Valorization of Steppe Ecosystems (EVES), SNV Faculty, Ziane Achour University, Djelfa, Algeria,

²Laboratory of zoology, National School of Veterinary, Algiers, Algeria.

Email: yahiaoui@mail@gmail.com

The Diptera is one of the most significant insect (Elouard, 1981). With among of 180 families described and his worldwide distribution, the order represents perhaps two-thirds of the world total (Gillott, 2005). Due to its significance, the Diptera fauna it's one of the most important subjects in research both globally and in Algeria. Several synthesis studies have been conducted on this subject. Despite this important body of work much remains to be clarified on this point. Despite Djelfa being one of Algeria's most agricultural locations, little research has been done on the subject of Diptera. This is the first study of its kind to include a summary of the local Diptera species. The sampling of dipteran flies was carried out from February 2021 to February 2022 at Djelfa region (34 ° 11 'à 34 ° 54' N; 3 ° 15 'à 3 ° 46' E). The study areas are located in the central part of the highlands, on the Algerian steppe (INC, 1984). Djelfa is limited by Médéa and Tissemsilt in the North, and Ouargla, El Oued and Ghardaïa in the South, in the East by M'sila and Biskra and in the West by Laghouat and Tiaret. For sampling, one method was chosen, the yellow traps. The principle of this method is catching of the winged entomofauna. The traps remain in site the field for 24 hours and the species are collected in tube eppendorfs containing Ethanol at 70%, with the trap number and the date of the trapping noted. The identification was done at the Higher National Veterinary School (Algeria), with the help using available keys (Séguy 1983; Mcalpine et al., 1987). The Diptera found at this study site include 5 families made up of a total of 52 individuals were successfully collected for this study 3 family of Brachycera and 2 of Nematocera. The Syrphidae family recorded the highest abundance of Diptera, with (51,92 %). It is followed by Sciaridae family (17,31 %) and by Muscidae and Cecidomyiidae (13,46 %). The Bombyliidae family recorded the lowest relative abundance (3,85 %). Mohdeb et al. (2021) found a very low value of Syrphidae not exceeding 0.5%, and Kishore Chandra Sahoo et al., (2021) reported Sciaridae with AR%=3.06%. Very lowest abundance of Muscidae family was detected by Beddiaf et al (2014), with AR%= 0.62% and 0.73% in two sites. Amokrane (2021) observed Bombyliidae family in the three sites with AR%=1.41%, 1.12% and 0.73%. The same author noted that Cecidomyiidae family is present with AR%= 0.09%, 0.57% and 0.22%.

Keywords: Diptera; Diversity; Brachycera; Nematocera; Syrphidae. Djelfa.

Biodiversité de la faune de la litière de l'essence forestière *Juniperus oxycedrus* dans la région de Tébessa (extrême Est de l'Algérie).

Hayat BENMAAMAR^A, Linda BOUGUESSA- CHERIAK^{A*}, Slim BOUGUESSA^A & Faiza MARNICHE^B

^aUniversité de Tébessa, faculté des sciences exactes, sciences de la nature et de la Tébessa, Algérie

^bENSV Ecole nationale supérieure des sciences vétérinaires, El Harrach, Alger,

Email: cheriaklinda2005@yahoo.fr

Le genévrier cade est le plus courant des genévriers méditerranéens, on le rencontre dans l'ensemble du bassin. Il apprécie les lieux arides, rocaillieux, sur calcaire ou sur sols acides, où il est fréquemment associé au chêne vert et au chêne kermès. La sous-espèce typique – *J. oxycedrus* sub sp. *oxycèdre* pousse dans divers types de Forêt méditerranéenne, mais principalement un peu à l'intérieur des terres et dans les montagnes, jusqu'à des altitudes de 2300 m en Europe, 2000-2100 en Asie et même 2500 m en Afrique du Nord (Klimko *et al.*, 2007). Le but de cette approche est d'identifier le type d'interaction faune – flore – sol de ce complexe. La méthodologie consiste à récupérer la litière de cette essence, de cinq (05) stations du site El Mestiri dans la région de Tébessa, de la placer dans l'extracteur de Berlese-Tullgren pour extraire les spécimens, qui sont identifiés puis comptabilisés. En parallèle le sol sous-litière est récupéré puis soumis à des l'analyse de quelques paramètres physico-chimiques. Les résultats obtenus ont montré la présence de la richesse maximale dans la station 2 (10 espèces) suivie des stations 1 et 4 avec 9 espèces chacune. La plus grande abondance est constatée dans la station 4 (29 individus) suivie de la station 1 (26 individus) par contre la faune est moins abondante dans la station 5 (10 individus). Le sol est alcalin dans toutes les stations d'étude avec un maximum $7,90 \pm 0,19$ (Station 5) et un minimum $7,07 \pm 0,47$ (Station 1), la conductivité électrique varie entre $223,6 \pm 15,63$ (Station 2) et $156,58 \pm 21,26$ (Station 4). l'intervalle de l'humidité du sol s'étend $3,40 \pm 0,03$ (la station 4) et $9,60 \pm 0,36$ (Station 1). L'analyse de la composante principale ACP a montré l'impact négatif de pH du sol sur l'abondance de la faune et de l'humidité du sol sur la richesse spécifique.

Mots clés : Diversité, faune, litière, *Juniperus oxycedrus*, Tébessa.

La reproduction de l'hirondelle rustique *Hirundo rustica* (Linné, 1758) dans la station de Zenata, Tlemcen, Algérie.

BOUHASSOUN Siham⁽¹⁾ ; HASSAINE Karima⁽²⁾

(1) Université Abou-Bakr Belkaid Tlemcen Faculté des sciences de la nature et de la vie des sciences de la terre et de l'univers.

(2) Université Abou-Bakr Belkaid Tlemcen Faculté des sciences de la nature et de la vie des sciences de la terre et de l'univers.

Email : bouhassountlemc@outlook.sa

Les hirondelles rustiques restent bien fragiles devant les contraintes imposées par l'homme moderne. Pesticides, insecticides, agriculture intensive, bétonnage des espaces verts, sont là quelques exemples qui ont induit une régression alarmante des populations d'hirondelle. Le présent travail porte essentiellement sur la reproduction de l'hirondelle rustique *Hirundo rustica* dans l'extrême Nord-Ouest algérien. Cette étude a été menée précisément dans la région de Zenata (Tlemcen). Pour la détermination des paramètres reproducteurs, 40 nids ont été suivis durant la période de reproduction, allant du mois de mars jusqu'au mois de septembre durant les deux années 2014 et 2015, avec une fréquence d'observation de deux jours. Ce suivi montre que plus de 90 % des couples étudiés au cours de la période de reproduction, ont réalisé deux couvées. Les premiers arrivés sont produits par quelques individus au cours du mois de Février. La couvaison se fait dans un maximum de 6 jours avec une moyenne d'un œuf par jour, l'incubation se fait entre 10 et 15 jours pour les deux couvées. Après éclosion, le nourrissage est assuré par les deux parents et dure 20 à 25 jours pour les deux couvées. A ce moment les oisillons sont prêts à l'envol. Les premiers départs en migration sont observés durant la deuxième semaine de Septembre. Les nids installés à une hauteur moyenne de 2,99m. La hauteur des nids doit être sélectionnée selon la distribution des sites convenables (Pikula et Brklova, 1987), et le choix des sites élevés pour l'installation des nids c'est pour avoir un meilleur succès de reproduction de l'espèce (Sakraoui et al., 2005). Les des mesures faites pour les œufs de l'hirondelle rustique en 2014, donnent un volume moyen de 1,84 cm³ pour la première couvée, et 1,81 cm³ pour la seconde. Par contre, en 2015, le volume moyen était de 1,83cm³ durant la première couvée et 1,82 cm³ pour la seconde. BANBURA et ZIELINSKI, (2000) montrent aussi que la moyenne de volume des œufs en première couvée est de 1,88 cm³ et de 1,91 cm³ lors de la deuxième couvée.

Mot clés : Hirondelle rustique, *Hirundo rustica*, reproduction, Tlemcen, ونونس دقوما

Revision of the spatial distribution of the genus *Oedipoda* in eastern Algeria: issues and economic importance

Sara Iméne BETINA

Université Mentouri Constantine1, Algerie. Département de Biologie animale.
Faculté des sciences de la nature et de la vie. Laboratoire de biosystématique et
écologie des arthropodes

E-mail : saraimene.betina@umc.edu.dz

Species of the genus *Oedipoda* are robust with rough integuments. Pronotum with median keel high in the prozone, low in the metazone and deeply cut by the typical furrow. Tegmina reaching or exceeding apex of posterior femora; adorned with three transverse brown bands; the third near the apex not always clear. Robust posterior femora. Surveys were carried out for ten years of study in several localities in eastern Algeria, the most responded species were bivoltine but others were univoltine. The work was carried out according to the results found on the ground, the calculations of comparisons are made from the same site and between sites. The specie: *Oedipoda miniata miniata*, was the most widespread in the field and had a wide geographical distribution, which makes it a very strong link in the trophic chain in terms of consumer and crop pest at the same time.

Key words: Spatial distribution, *Oedipoda miniata miniata*, eastern Algeria, grasshoppers diversity.

Test de l'hypothèse de l'environnement difficile et teste L'hypothèse du gradient altitudinal sur diversité des cynipidés gallicoles associés aux chênes zeen de la Région nord-est d'Algérie

Rachid KECHRID¹; Yasmine ADJAMI ¹; Racha BENHASSANE
¹;Khamssa KERMICHE ¹; et Mohamed Laid OOUAKID¹

¹Laboratoire Eco biologie des Milieux Marins et Littoraux, Département de biologie, BP 12, Faculté de sciences, Université Badji- Mokhtar 23000 Annaba; Algérie. Email : Kechrido@gmail.com.

Les zones montagneuses de nord-est d'Algérie sont couvertes des forêts méditerranéennes qui se caractérisent par leurs mosaïques de sols, d'habitats différenciés et caractéristiques pédologiques et climatiques variables. Cette diversité favorise l'épanouissement d'une flore et d'une faune variée dont celle des cynipidés gallicoles et les chênes zéen. L'hypothèse de l'environnement difficile qui prédit que la richesse en espèces gallicoles sera plus élevée dans les habitats secs et soumis à un stress hygrothermique, et L'hypothèse du gradient altitudinal prédit que la richesse spécifique augmente avec la diminution de l'altitude. Pour tester ces hypothèses, nous avons récolté nombreuses galles qui s'installent sur les différents organes du chêne zéen (*Quercus faginea*) sur quatre sites d'études dans la région nord-est d'Algérie (Park national d'El Kala, Machrouha Souk-Ahras, Massifs d'Edough Annaba) avec des climats et altitudes différents, les récoltes ont eu lieu en 2020 et 2022. Il ressort de nos résultats que ce groupe d'insectes est très abondant et diversifié dans les habitats stressants ou climat moins humide, par contre aucune relation n'a été trouvée entre la diversité de ces espèces et l'altitude. Cette étude démontre des effets des facteurs climatiques et topographiques sur les diversités des cynipidés gallicole et importante interaction entre les chênes et ces guêpes qui est un processus Co-évolutif très complexe qui nécessitent des études approfondies.

Mots clés : Algérie, chêne zéen, Galles, Cynipidés gallicoles et Altitude.

Biodiversity of endoparasites in *Mytilus galloprovincialis* bivalve mollusc Bioindicator species of pollution in the gulf of Annaba.

Sabrina AMAMRA ¹, Fatima AMAMRA ¹, Khaoula TALBI ¹ & Kheiredine SAAIDIA ¹

¹Département de biologie, Faculté des sciences naturelles et de la vie, Université Mohamed Chérif Messadia Souk-Ahras (Algérie)

Email: s.amamra@univ-soukahras.dz

The aim of this work is to study the parasitism of a bivalve mollusk *Mytilus galloprovincialis*, the examination of 180 individuals of *Mytilus galloprovincialis* harvested at the three sites of the Annaba gulf during the winter and spring of the year 2022. Allowed the collection of 12903 parasitic individuals distributed on the different tissues (mantle, gonad, digestive gland), The identification of these parasites revealed the presence belonging to two

different classes of parasite, a protozoan *Marteilia refringens* (Comps, 1970) and a trematode *Parvatrema duboisi* (Dollfus, 1923). The values of the parasitic indices observed in the three study sites were the subject of a comparative analysis. The results showed a significant difference between the parasite populations probably due to the biotic and abiotic variability, the species *Marteilia refringens* registers the most important parasite load (P=40% , A=76.38 I= 96.83), compared to *the Parvatrema duboisi* (P= 15% , A=9.4 I= 20.65). The distribution of parasitic indices in *Mytilus galloprovincialis* at the three sites shows that Chapuis records the highest parasitic load (80% and 74.83 parasites per bivalve examined respectively), compared to the other two sites. In addition, a tissue effect was observed with a higher infestation rate in the digestive gland compared to other tissues. All the results obtained are related to the level of exposure of the sites to the various sources of pollution of urban, agricultural, industrial and port origin. In addition, *Mytilus galloprovincialis* appears as a model of choice that can be used as a bioindicator species of pollution in the Gulf of Annaba.

Key words: Parasitism, *Mytilus galloprovincialis*, Protozoa, Trematode digene, Gulf of Annaba, Parasitic indices, Pollution.

Mise en place d'un système d'information géographique pour la cartographie des milieux naturels et semi-naturel incendies de la wilaya d'El Tarf

Kamel Eddine MEDERBAL ⁽¹⁾, **Khalladi MEDERBAL** ⁽²⁾, **Lamia BOUTABIA** ⁽¹⁾.
Zineb REGAGBA ⁽²⁾. **TELAÏLIA Salah** ⁽¹⁾.

⁽¹⁾Laboratoire de recherche « Agriculture et fonctionnement des écosystèmes Université Chadli Bendjedid d'El Tarf, Algérie.

⁽²⁾Laboratoire de Géomatique et Développement Durable, Université Ibn Khaldoun de Tiaret, Algérie.

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

Le résumé est constitué d'une Introduction, matériel et méthode, résultats et discussion, ~~(Time New roman police 12, Interligne1.5). Chaque année les incendies ravagent~~ d'importantes superficies forestières dans le monde et dont les conséquences sont redoutables, tant sur le plan environnemental (pollution, érosion, perte du couvert végétal, perte des espèces animales et végétales, perte des écosystèmes et des paysages) que socioéconomique (pertes humaines et pertes économiques induisant pauvreté, déstabilisation et exodes des populations) ; ces conséquences impactent, à plus ou moyen terme, les stratégies de développement durable des territoires dont la viabilité n'est possible que grâce aux ressources de la forêt. Pour réhabiliter les écosystèmes dégradés, la cartographie des zones forestières et agro-pastorales parcourus par l'incendie (essences forestières brûlées) est nécessaire avec, toutefois, un impératif d'identification précise des types d'habitats originels pour, bien entendu, les reconstituer ultérieurement ; pour réaliser cet objectif, il est primordial de réaliser une cartographie de ces habitats selon une méthodologie mettant en œuvre l'intégration des

données multi sources dans un système d'information géographique ; la wilaya d'El Tarf, située à l'extrémité nord-Est de l'Algérie et touchée par un énorme incendie de forêt durant l'été de l'année 2022, a été retenue comme terrain d'expérimentation de cette étude ; en effet, cette wilaya, agro-sylvo-pastorale par excellence, est connue par sa grande biodiversité animale et végétale et, plus particulièrement, par ses écosystèmes forestiers dont plus de la moitié de sa superficie est dominée par des forêts, des maquis et des zones agricoles (Arfa et al., 2019).

Mots clé : Incendie de forêt ; Système d'information géographique (SIG) ; Cartographie ; Habitats.

Nesting behaviour and biology of *anthidium florentinum* (fabricius, 1775) in an urbanised area (Ali Mendjeli, Constantine).

Abderrezak sirine, Aguib sihem

Arthropod biosystematics and ecology laboratory, department of animal biology, university brothers Mentouri Constantine 1, Constantine, Algeria.

Email : Sirineabd95@hotmail.com

The Megachilidae presents a very diversified family in the clade of Apoidea, this diversity plays an important role in the maintain of the ecosystem including its valuable pollinating efficiency in many cultures due to the existance of a scopa that can load an important quantity of pollen. Species of this family deppend on constructing a solitary nests unlike honey bees wich share one beehive. The nesting behaviour of Megachilid bees differs from species to another, this group of bees uses different types of material in building its own nests such as: soil, wool, resin, mud, flower's petals and leaves, these lasts can take different structures in natural habitats, but most within cavities either prepared in artificial trap nests or existed once in nature. Despite the diversity of Megachilidae in Algeria which is presented with more than a hundred reported species, nests structures and biology of the majority of these species are still unknown and understudied. This work presents the nesting behaviour and biology of *Anthidium florentinum* (Fabricius, 1775) in both natural habitats and artificial trap nests that were installed in the campus of Salah Boubnider (constantine). This wild bee is commenly called the wool carder bee, it is characterized with its posterior paws equipped with strong spines, deppends on scratching wool from preexisting cavities, plant leaves, stump needles and dandelions, in order to build its particular wooly nest. The study of nests in bothe natural habitats and installed trap nests allowed us to demonstrate the flower preferences and material used in constructing the nests. Diameter preferences and larvae dispositoin within artificial trap nests are also mentionned and illustrated.

Key words : Ecology, Nesting, Megachilidae, Biology, *Anthidium florentinum*

Biodiversité de la faune orthoptérologique associée à deux types de culture dans la région de Tébessa.

Bouguessa slim^{1,2}, **Bouguessa Cheriak Linda**^{1,2} & **Hafiane Kaltoum**¹

¹Université de Tébessa, Faculté des sciences exactes sciences de la nature et de la vie

²Laboratoire Eau et Environnement.

Email: bouguessaslim2001@yahoo.fr

Les Orthoptères représentent l'ordre entomologique le plus important. Ils se reconnaissent à leurs pattes postérieures très développées, leur conférant ainsi une forte aptitude au saut, caractéristique de cet ordre d'insectes. Les Orthoptères les mieux connus dans le monde sont *Schistocerca sp.*; *Locusta migratoria*, *Dociopterus maroccanus*, *Calliptamus sp.* à cause de leurs ravages sur les cultures qui dépassent généralement le seuil économique supportable. Alors qu'il existe de nombreuses espèces qui comptent parmi les auxiliaires les plus précieux dans la lutte biologique (Bellmann & Luquet, 1995). Ces insectes ont une place importante dans les chaînes alimentaires, ils constituent une ressource alimentaire pour un grand nombre d'espèces aviaires, comme la cigogne blanche (Bouguessa, 2017) et le héron garde bœuf (Bouguessa *et al.*, 2012). Les Orthoptères ont fait l'objet d'études dans différentes régions de l'Algérie traitant plusieurs aspects de ce groupe entomologique dont la taxonomie et la bio-écologie des espèces. Chopard en 1929 est le premier à avoir donné un aperçu sur la faune Orthoptérique de la région du Hoggar, à l'ouest du pays, Damerджи (1996, 2012) a étudié les Orthoptères de la région de Tlemcen et à l'est du pays, ce groupe a été étudié par Bounechada *et al.*, (2006) dans la région de Setif, Harrat & Moussi, (2007); Benkenana *et al.* (2009, 2012), Sohbi *et al.* (2013) dans la région d'El Taref et Rouibah & Doumandji (2013) dans le parc national de Taza à Jijel. Cette étude a été réalisée à Tébessa, nous avons choisi deux régions différentes par leur situation géographique (nord et sud de Tébessa) et par leur étage bioclimatique : Ouenza et Bir el Ater. Les Orthoptères sont échantillonnés dans les mêmes cultures (Blé et Olive). Nous avons déterminé 23 espèces appartenant à 06 sous familles, 04 familles et deux sous ordres. Il semblerait que la famille Acrididae soit la plus importante dans les deux régions, représentée par deux sous familles Acridinae avec 13 espèces et Oedipodinae avec 05 espèces. La plus grande richesse est notée dans la région de Ouenza avec 16 espèces, puis la région de Bir El Ater avec un total de 14 espèces. L'abondance maximale est constatée au mois de mai *Duroniella lucasii* est l'espèce la plus abondante à Ouenza, suivie par *Ailopus strepens*, les autres espèces sont peu représentées, par contre *Duroniella lucasii* et *Acrida turrita* sont les espèces les plus abondantes à Bir El Ater.

Mots clés : Orthoptères, Ouenza, Bir El Ater, Blé, Olives.

Etude de la diversité des coléoptères carabiques et des araignées dans l'espace vert de la cascade de Hammam Debagh (Guelma).

OUCHTATI Nadia, BOUAROUDJ Sarra et DOUAKHA Wafa

Faculté S.N.V.S.T.U., Département d'Écologie et de Génie de l'Environnement Université 8 mai 1945-Guelma.

Email: nad.ouchtati@gmail.com

Les prélèvements de la faune carabique et des araignées effectués du mois de décembre 2021 jusqu'au mois de mai 2022 dans l'espace vert de la cascade de hammam Debagh située dans la région de Guelma , nous ont permis de capturer 5 espèces de carabidés et 6 espèces d'araignées. Les résultats ont montré que le peuplement de carabidés est dominé par deux espèces : *Orthomus rubicundus* et *Harpalus attenuatus*. Dans le groupe des araignées 6 familles ont été identifiées : Dysderidae , Lycosidae , Araneidae , Gnaphosidae , Thomisidae et Salticidae . Un effectif élevé de l'espèce *Dysdera crocata* à été enregistré. La comparaison des peuplements a l'aide de descripteurs écologiques a montré une nette différence en terme d'abondance, de richesse spécifique et de diversité entre les stations.

Mots clés : Faune carabique, araignées, espace vert, Hammam Debagh , Guelma

Grey Wagtail's comparative trophic menu strategy during the nuptial and inter-nuptial periods in the western Babors region (Bejaia, Algeria)

Roza BELKACEM¹, Abdelazize Franck BOUGAHAM² & Riadh MOULAÏ¹

1 Laboratoire de Zoologie Appliquée et d'Écophysiologie Animale, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Bejaia, Bejaia, Algeria

2 Laboratoire d'Ecologie et Environnement, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Bejaia, Bejaia, Algeria

Email: rosa.b1302@yahoo.fr

The trophic menu of the Grey Wagtail (*Motacilla cinerea*) was revealed by analysing 180 faeces collected during an annual cycle in the Western Babors region (Bejaia). A total of 1534 food items were counted, they belong to 155 prey taxa which are divided into 4 classes; Gastropods, Arachnids, Crustacea and Insects. The examination of the food spectrum of this bird shows a great diversity in the choice and consumption of prey available in the environment. Insects remain the most favoured prey (Fc 85.85%). They form the basis of the diet of this insectivore, followed by arachnids (13.10%), crustaceans (0.84%) and gastropods (0.19%). The trophic niche of this species seems to be diversified and balanced with little variation within seasons. The comparative study between the diet of this species during the nuptial period, which extends from February 2010 to July 2010, and its diet during the inter-nuptial period, which extends from August 2010 to January 2011, corresponds to the analysis of 90 faeces for each period. The hunting effort seems to be focused on Araneae sp2 during the breeding period, but during the inter-breeding period Baetidae sp1 is found to be the most targeted taxon-prey. This may indicate the ease of capture and abundance of these prey during the periods considered during the year. The analysis of variance test (A.N.O.V.A.), confirms that there is no significant difference between these two periods ($F = 0.18$, $P = 0.66$; $ddl = 1$), which means that this species takes its food in the same way during these two periods in terms of average wealth. In general, this species is characterised by an opportunistic feeding behaviour of the generalist type that allows them to adapt to variations in environmental conditions.

Key words: *Motacilla cinerea*, Diet, nuptial and inter-nuptial period, Kabylie of Babors.

Butterfly species richness and abundance change along an altitudinal gradient in agricultural sites in M'sila region.

SAAD Ahmed, Nouidjem Yacine, Chaaraoui Maroua , Kamel Hibet Errahmen

University Mohamed Boudiaf of M'sila, Faculty of sciences, M'sila, Algeria ,

Email: Ahmed.saad@univ-msila.dz

Butterflies are great focal species, due to their involvement in a variety of environmental processes, little is known about how butterflies differ across altitudinal gradients. For this, butterfly communities were investigated along an altitudinal gradient of 414–766 m a.s.l, along various farms in the provinces of M'sila. Five survey sites were chosen in our three-month study (February, March, and April) to assess the diversity of butterflies. These locations were chosen based on elevation and types of agricultural products (e.g. Alfalfa cultivation, Apricot orchards, Olive orchards, Barley cultivation, and Carrot cultivation). We aimed to determine how the altitudinal gradient affects the butterfly diversity and abundance. Our findings indicate that Altogether we recorded 550 individuals of butterflies, belonging to 11 species under 03 families. Site I with an elevation of 414 m a.s.l represented by 219 individual and 09 species , while site V with the higher elevation 766 m.a.s.l represented by 39 individuals and 05 taxa. Shannon's Index describes species diversity. Maximum species diversity was observed for Site I (1.844 bits), and minimum diversity for Site V (1.280 bits). During the present investigation we concluded that as altitude rises, both the richness and diversity of all butterfly species significantly decrease.

Keywords: M'sila, butterfly, altitudinal gradient, diversity, species.

Dynamique comparée des peuplements de Coléoptères Saproxyliques entre milieux naturels et milieux post incendiés dans le massif forestier de l'Edough (Nord est algérien)

HADIBY Rached¹, BOUKHEROUFA Mehdi² ; ADJAMI Yasmine¹;

DJEDDA Hesni²; BOUSSAHA Anis²; SAKRAOUI feriel²

1 : Laboratoire écologie des milieux marins et littoraux. Faculté des Sciences. Université Badji Mokhtar Annaba.

2 : Laboratoire Sols et développement durable. Faculté des Sciences. Université Badji Mokhtar Annaba.

Email : rachedhadibyz23@gmail.com

L'objectif de cette étude est d'analyser dans quelle mesure les coléoptères saproxyliques peuvent interagir avec les milieux post incendiés comparativement avec les milieux naturels. L'étude qui en découle a été réalisée durant la période printanière 2022, où nous avons mené un échantillonnage systématique dans deux milieux différents en l'occurrence le site naturel de Ain Boukal et le site post – incendié d'Ain Barbar. Nous avons utilisé deux dispositifs qui sont la chasse à vue et les pots Barber, que nous avons visités régulièrement en vue de la collecte et du dénombrement des spécimens. Les résultats obtenus illustrent globalement une richesse spécifique beaucoup plus importante dans le milieu post – incendié comparativement au milieu naturel, avec 638 individus appartenant à 20 espèces et à 12 familles. L'analyse comparée des paramètres de structure du peuplement de Coléoptères révèlent une dominance des espèces saproxyliques issues des Cerambycides et des Buprestides. Ces deux familles sont reconnues pour leur action directe sur la régénération forestière, et jouent un rôle fondamental sur les processus de restauration des milieux post incendiés.

Mots clés : Coléoptères saproxyliques, milieu naturel, milieu post - incendié, Massif montagneux de l'Edough.

Contribution à la caractérisation phénotypique des races ovines dans les régions Aurès, Hodna et Zibane.

K. MOHAMMEDI¹, **M. TITAOUINE**¹, **Z. LAIADI**².

¹Département des Sciences de la Nature et de la Vie, Faculté des Sciences Exactes et Sciences de la Nature et de la Vie, Université Mohamed Khider, Biskra.

²Laboratoire Génétique, biotechnologie et valorisation de bio-ressources

Email : kenza.mohammedi@univ-biskra.dz

Dans le cadre de l'étude de la biodiversité des ressources génétiques ovines, notre étude est basée sur la caractérisation phénotypique des populations ovines localisées au niveau des trois régions distincts ; Aurès, el-Hodna et Zibane. 13 caractères morphologiques (11 qualitatifs et 04 quantitatifs) ont été appliqués sur 160 brebis. Les caractères qualitatifs étudiés inclus : la longueur de la tête (LT), les oreilles (Or), les yeux (Y), les cornes (Co), la couleur de la tête (CT), le cou (Cou), la couleur de la laine (CL), l'étendue de la laine (EL) et la texture de la queue (TQ), alors que les caractères quantitatifs inclus : la longueur du corps (LC), la hauteur au garrot (HG), la longueur de la queue (LQ) et le poids de la laine (PL). Le résultat de l'ACM a montré que les populations ovines étudiées sont proche morphologiquement de la race Ouled Djellal. Le résultat de l'ACP a montré la présence d'une corrélation entre LC et PL (0.26) ainsi qu'entre HG et LQ (0.30). La classification ascendante hiérarchique de notre échantillon a donné trois classes bien distinctes.

Mots clés: Ouled Djellal, caractérisation phénotypique, ACP, ACM, CAH.

Impact du sanglier *Sus scrofa* sur les propriétés physico-chimiques du sol et la régénération forestières dans le massif montagneux de l'Edough

**BENOTMANE Kamelia Hesni¹, BOUKHEROUFA Mehdi¹ ;
KAHLI Imene¹; HADIBY Rached²; FRIH Abdelaziz³;
SAKRAOUI feriel¹**

1 : Laboratoire Sols et développement durable. Faculté des Sciences. Université Badji Mokhtar Annaba.

2 : Laboratoire écologie des milieux marins et littoraux. Faculté des Sciences. Université Badji Mokhtar Annaba.

3 : Laboratoire bio surveillance environnementale. Faculté des Sciences. Université Badji Mokhtar Annaba.

Email : kameliabenotmane@gmail.com

Nous sommes partie de l'hypothèse de l'existence d'un effet positif du sanglier *Sus scrofa*, espèce purement forestière à la réputation invasive, sur les propriétés des sols dans les écosystèmes forestiers. L'étude qui en découle a été menée au niveau d'une localité du massif forestier de l'Edough, à travers l'analyse de quelques paramètres physico-chimique sur des sols enracinés et des sols témoins. Nous avons choisi 5 racines, que nous avons géo localisé, mesuré (profondeur, longueur et largeur) et sur lesquelles nous avons prélevé du sol dans la partie interne (IN), dans l'anneau périphérique (RING) et une zone témoin non enraciné (OUT). Les résultats obtenus mettent en exergue un effet positif direct sur les propriétés physico-chimique du sol dans les environnements naturels. Toutes ces modifications induites par le sanglier lui confèrent une grande importance à l'échelle écologique, car il contribue indirectement à la régénération forestière.

Les mots clés : *Sus scrofa*, enracinement, sols, propriétés physico-chimiques, massif forestier de l'edough

Valeur ornithologique d'une zone humide périurbaine des hautes plaines de l'est algérien, la zone humide El Hammam wilaya Bordj Bou Arreridj

**LOUASSA SAMIRA¹, TOUFIK ALIAT¹, BOUDIAF YOUSRA¹,
BENDJEDDOU FAIZ²**

¹ : Université Bachir Ibrahimi Bordj Bou Arreridj

² : Conservation des forêts de Bordj Bou Arreridj

Email : s.louassa@lagh-univ.dz

Les zones humides sont parmi les milieux les plus productifs de la planète ; berceaux de la diversité biologique. Elles jouent un rôle primordial dans le maintien de l'avifaune aquatique et constituent un refuge hivernal pour une grande diversité des oiseaux d'eau. La zone d'étude El Hammam située dans la wilaya de Bordj Bou Arreridj, d'une superficie de

13.40 hectares est caractérisée par une biodiversité importante et menacée par des activités anthropiques. Le présent travail a pour objectif d'effectuer un dénombrement de l'avifaune aquatique qui fréquente notre zone d'étude. L'étude qui a été réalisée durant une période de 12 mois (Octobre 2020 / Septembre 2021) à l'aide d'un Un télescope, une paire de jumelle, Un guide d'identification des oiseaux. Pour permettre le suivi et le bon dénombrement des oiseaux d'eau on a utilisé la méthode de comptage. A l'issue de notre travail nous a permis d'inventorier 23 espèces d'oiseaux d'eau appartiennent à 10 familles dans la famille Anatidé est la plus représentée. Notre région révèle une diversité biogéographique considérable. Les espèces recensées sont subdivisées en 8 types fauniques ; les plus importants sont les espèces du Paléarctique avec 43 %, comme elle est fréquentée par un nombre important en espèces hivernantes avec 52%. Pour la répartition par catégorie trophique, nous avons relevé 04 types de régime alimentaire différents et ce sont les consommateurs d'invertébrés qui prédominent avec 48%. Il s'avère tout à fait pertinent de noter que ce biohydrosystème est caractérisé par 06 espèces protégées par la législation algérienne et une espèce classée en danger (*Oxyura leucocephala*).

Les mots clés : valeur ornithologique, zone humide El Hammam, avifaune, dénombrement, Bordj Bou Arreridj.

Les effets toxicologique directes et différés de l'extrait aqueux des feuilles fraiches de la plante *Peganum Harmala* sur *Drosophila melanogaster*.

KERMICHE Khamsa, ADJAMI Yasmine, BENHACENE Racha, BOUMAZA Mounir, et OUAKRID Mohamed Laid.

Laboratoire Ecobiologie des milieux marins et littoraux (EMMAL) Département de Biologie
Faculté des Sciences Université Badji Mokhtar, Annaba.

Email : kermichekhamisa@gmail.com

Les Diptères regroupent un grand nombre d'insectes qui constituent un risque majeur pour la santé humaine. La mouche du vinaigre, *Drosophila melanogaster* est un insecte facile

élever au laboratoire; sa reproduction est très rapide (environ 10 jours à 25°C). Dans la nature, elle vit en abondance sur les fruits mûrs ou en fermentation ce qui peut lui conférer une certaine dangerosité en véhiculant divers microorganismes. Dans l'objectif d'améliorer la lutte biologique et limiter les risques provoqués par cette mouche, nous avons réalisé des essais toxicologiques par l'extrait aqueux de *Peganun Harmala* sur les larves du deuxième stade de *Drosophila melanogaster* nous avons déterminé les paramètres toxicologiques DL50 et DL90. Nous avons suivi et réalisé des études des effets différés de ces tests toxicologiques sur le comportement sexuel des adultes de *Drosophila melanogaster* issues du traitement en utilisant des extraits aqueux des doses sub-létale et *Peganun harmala*, on remarque des perturbation sur le déroulement des séquences de la parades sexuel et un changement morphologique et une incapacité d'accouplement.

Mots clés : Essais toxicologiques, *Drosophila melanogaster*, *Peganun harmala* , Comportement sexuel.

Caractérisation et valorisation des zones humides dans la région de l'Agrouat.

CHOUARFIA malika, CHAIBI rachid

Université Amar Telidji Agrouat

Email : kaka9653@gmail.com

Les zones humides sont des écosystèmes de grande valeur, tant pour l'être humain que pour la faune et la flore, qui y trouvent un milieu favorable pour leur développement. Les zones humides continentales se définissent comme étant une espèce de transition entre la terre et l'eau et couvrent environ 1% de la surface immergée de la planète (SAHAGIAN et al.,1998). Les zones humides sont des milieux fréquentés par des oiseaux d'eau et riches en espèces animales et végétales. Elles assurent de nombreuses fonctions: hydrologiques, biogéochimiques et bio- environnementales en plus de d'autres fonctions en rapport directes avec les activités humaines. Ces milieux tant convoités par les hommes à cause de leurs valeurs : économique, biologique, esthétique et socioculturelle. Mais en dépit des fonctions et des services rendus, les zones humides se trouvent sous la menace de dégradation engendrée par les pratiques humaines insouciantes, irréfléchies et souvent inconsidérées. Les zones humides de la région de Agrouat demeurent toutefois sensibles et fragiles en raison de leur proximité des activités humaines en particulier agricoles, Situés en majorité dans l'étage bioclimatique semi- aride à aride elles sont également soumises a des fortes fluctuations journalières et saisonnières des facteurs écologiques. Le présent travail s'insère dans l'objectif de la connaissance écologique de ces zones humides, de la mise en valeur de leur richesse naturelle et de leur potentialité tant bioécologique qu'économique. Le choix de notre sujet se justifie, d'une part par intérêt et l'importance des zones humides en général et plus spécialement celles de la région de Agrouat en ce qui concerne la richesse faunistique et floristique et d'autre part puisque ces milieux naturels sont peu étudiés.

Mots clés : zones humides, biodiversité, richesse, valorisation, Agrouat.

Etude de la variabilité morphologique (feuilles) de l'espèce *Phillyrea angustifolia* L., au sein de trois populations naturelles d'Algérie.

BELLACHIA Ghada

Email : gh.bellachia@univ-skikda.dz

Dans le but d'identifier et d'évaluer la diversité du taxon *Phillyrea angustifolia* L., une étude de la variabilité morphologique intra et inter-populations combinée à une analyse comparative de ses feuilles provenant de trois stations (Sétif, Khenchela et Constantine) en

Algérie, sous l'effet de divers paramètres géographiques et climatiques, a été réalisée. Le nombre des arbres choisis aléatoirement est de trente (30) pieds de chacune des trois stations et sur chaque arbre trente (30) feuilles ont été prélevés et conservés au laboratoire. Un total de quinze caractères morphologiques (neuf quantitatifs et six qualitatifs) pour ces feuilles, a été étudié. Les résultats obtenus pour ont fait l'objet d'une analyse statistique. L'analyse de la variance montre des différences hautement significatives pour les variables étudiées au niveau intra- et inter-populationnel,- tandis que l'analyse multivariée effectuée a permis de séparer l'ensemble des populations étudiées en deux groupes distincts. Enfin, il existe une grande variabilité intra et inter-population chez notre espèce vis-à-vis la majorité des variables étudiées s'expliquant par l'influence des pressions abiotiques (géoclimatiques) et/ou biotiques.

Mots clés : *Phillyrea angustifolia*, feuille, variabilité, population, morphologie, Algérie.

La qualité de l'eau en relation avec les Chironomidae (Insecta, Diptera) et des Annélides Oligochète des milieux aquatiques au Nord- Est Algérien (cas de le Marie de la Mékhada).

Hamdi Rayene, Zerguine karim, khaladi Omar Laboratoire Biologie, Eau et Environnement (LBEE), Université 8 Mai 1945 Guelma, Algérie.

Email: rayenehamdi1@gmail.com

Le complexe des zones humides du Nord-est Algérien est composé de plusieurs plans d'eau douce et saumâtre dont la majorité joue un rôle primordial pour de nombreuses espèces des macro-invertébrés. Ils représentent aussi des sites les plus importants pour la reproduction et l'hivernage de plusieurs espèces ce qui a conduit à leur classement sites Ramsar. Le présent travail est une caractérisation physico-chimique de la qualité des eaux d'une réserve naturelle (le Marie de la Mékhada). L'intérêt de cette eau réside dans le fait qu'elles sont des ressources précieuses sur le plan de la biodiversité et de la productivité naturelle. C'est une contribution ayant pour projet l'étude de la qualité environnementale des trois sites d'étude et l'évaluation de l'influence des activités humaines sur la qualité de l'eau. Ce travail est divisé en deux grands volets. Le 1er volet consiste à étudier les paramètres physico-chimiques de l'eau et le 2ème est une étude systématique de deux familles des macro-invertébrés : les Chironomidae et les Annélides Oligochètes pendant une période s'étalant de Janvier 2022 jusqu'à Avril 2022. L'étude se trace comme objectif principal de déterminer les taxons pionniers dans la bio-indication de la pollution. Les prélèvements biologiques permet de caractériser l'éventuelle variation temporelle qui peut apparaître comme le résultat des différents cycles de vie des macro-invertébrés et de la fluctuation du régime hydrologique (niveau de l'eau) des sites étudiés définis par la combinaison d'une vitesse d'écoulement et d'un substrat. La variété taxonomique de l'échantillon et son groupe faunistique indicateur (GI) sont déterminés après le tri et l'identification des taxons prélevés. Ont été réalisés avec la même fréquence et

plusieurs facteurs abiotiques ont été étudiés qui sont : Température, pH, Conductivité, le potentiel Rédox, Salinité, Total des solides dissous, NH₄⁺, Na⁺, SO₄⁻. Ont été mesurés sur site (ix-situ) et au niveau de laboratoire (ix-situ) à chaque station lors du prélèvement des macro-invertébrés, en utilisant des multi-paramètres de mesure de la qualité de l'eau.

Mots clés : Chironomidae , Annélides Oligochètes , Eau, le Marie de la Mékhada , Bio-indicateur.

Etude systématique des insectes (Hymenoptera:Apoidea) de la région Beni Foudhala El Hakania à Ain Touta, (W. Batna)

Fairouz BESSOUF^{1,2}, Hadjer CHICHOUNE^{2,3}, Hana DJOUAMA⁴

¹Lycée Yahyaoui Moussa Ain Touta, Direction de l'éducation de Batna, Ministère de l'éducation nationale, Algérie.

²Faculté des sciences de la nature et de la vie, Université Batna 2, Algérie.

³Laboratoire de Biosystématique et Ecologie des Arthropodes, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. Université Constantine 1, Algérie.

⁴Faculté des sciences médicales et pharmaceutiques, Université Batna 2, Algérie.

Email : bessouffayrouz11@gmail.com

L'étude de la biodiversité d'une région fournit la base obligatoire de données pour mesurer les impacts anthropiques sur les communautés biologiques. Dans le but d'inventorier la diversité des abeilles sauvages dans la région de Beni Foudhala El Hakania à Ain Touta wilaya de Batna, on a réalisé des sorties au niveau de 2 localités : Thmasinth et Thagrout Ouziane. Les sorties sont poursuivies régulièrement avec deux sorties par semaine, pendant 3 mois ; étalée du début du mois de février jusqu'à la fin mai 2021 dans des milieux naturels et certains vergers d'arbres fruitiers. L'échantillonnage est effectué avec deux méthodes; la chasse à vue en utilisant le filet entomologique et les pièges à eau de différentes couleurs ; blanche, jaune et bleue. Les apoïdes capturés sont sélectionnés puis épinglés avec des épingles entomologiques en mettant des étiquettes comportant les renseignements de base sur chacune des abeilles, puis identifiées à l'aide d'une loupe binoculaire ou stéréo-microscope grossissant au moins 50 fois en utilisant différentes clés de détermination. La prospection et l'échantillonnage ont permis de mettre en évidence la présence de 347 abeilles sauvages déterminées en 65 espèces appartenant à 5 familles d'Apoidea: les Andrenidae avec 60 spécimens (22 espèces), les Apidae avec 155 spécimens (12 espèces), les Collitidae avec un spécimen et une espèce, les Halictidae avec 116 spécimens (20 espèces) et Megachilidae avec 16 spécimens et 10 espèces. Ces résultats montrent que la région de Beni Foudhala est riche en apoïdes qui nécessitent une préservation, sujet d'intérêt mondiale, imposant des connaissances systématiques renforcées par des études génotypiques et des connaissances écologiques et éthologiques de cette faune pour éviter l'impact négatif des différentes activités humaines.

Mots clés : Batna, Ain touta, Abeilles sauvages, Apoïdes, Biodiversité.

Rôle fonctionnel du marais d'el Mellah pour la richesse floristique

Rania Lina Ikram HENADA, Ferial BOUKHEROUFA SAKRAOUI , Mehdi BOUKHEROUFA

Laboratoire Sols et développement durable. Université Badji Mokhta, Annaba. Algérie.

Email : henadarianalina@gmail.com

Les marais salés ou saumâtres sont des écosystèmes particulièrement productifs, et sont un excellent modèle d'étude en écologie fonctionnelle. Dans ce contexte, nous avons réalisé une caractérisation physique du marais du Mellah, site d'exception qui forme un éco complexe avec la seule lagune d'Algérie, le Lac Mellah, lui-même relié à la mer méditerranée. L'étude qui en découle a été menée durant la saison printanière 2021 (de début mars à fin mai), où nous avons réalisée, à partir des techniques de télédétection, la cartographie détaillée du site d'étude, permettant de mettre en évidence les caractéristiques physiques et chimiques du marais on corrélation avec la diversité végétale.

Mots clés : Marais du Mellah, lagune du Mellah, cartographie, éco complexe, végétation.

Utilisation de la biosurveillance lichénique sur la zone

Industrielle SONATRACH de la ville de Skikda.

RABAH HAZILA F., BOUTABIA L., BOUMEDRIS ., et TELAILIA S

Laboratoire de recherche « Agriculture et fonctionnement des écosystèmes Université Chadli Bendjedid d'El Tarf, Algérie.

Email : rabahhazilafatima21@gmail.com

L'étude relative à la biosurveillance de la qualité de l'air par les lichens a été appliquée au niveau de la zone industrielle de la ville de Skikda. Deux aspects offerts par la biosurveillance lichénique ont été exploités, à savoir le lien entre qualité de l'air et diversité lichénique d'une part et bioaccumulation de contaminants dans les thalles, d'autre part. Un certain nombre d'espèces ont été identifiées selon les différents transects qui ont été fixés et qui correspondent aux différentes directions des points cardinaux, en tenant compte bien sûr de l'éloignement par rapport à une source de pollution principale dans la zone industrielle SONATRACH. Ce travail de terrain a été complété par des essais de bio-accumulation au laboratoire pour tester la capacité de deux taxa lichéniques (*Ramalina farinacea* et *Ramalina duriaei*) à fixer les polluants. La limite de la durée d'exposition entraînant le phénomène d'exsorption a été définie, ce qui permet d'orienter le manipulateur quant au choix des milieux à surveiller pour une bonne étude d'impact. Le polluant entraîne une dégradation des pigments chlorophylliens dont l'importance est liée à plusieurs facteurs : nature de l'espèce, concentration en polluant du milieu, temps d'exposition au polluant, ect... Le présent travail montre la complémentarité des deux aspects de la biosurveillance lichénique cités ci-dessus et

leur aptitude à mesurer l'impact des activités anthropiques sur la qualité de l'air au sein de milieux urbains et périurbains.

Mots clés : Lichens, phorophyte, bioindication, bioaccumulation, pollution, Skikda, SONATRACH.

Energetic and Environmental Valorization of Renewable Resources

(Solar and wind power generation in Constantine Algeria)

AÏT KAKÏ Lamia Ghanima¹, BELLEL Nadjoua

¹ University Brothers Mentouri Constantine1, Energy Physics laboratory

Email: aitkakilamiaghanima@gmail.com

Algeria has considerable and diversified natural wealth, such as renewable natural resources, it is among the countries best endowed with solar resources in the world. The integration of renewable energies in the national energy mix is a major challenge in the development, and the perspective of preservation of fossil resources, diversification of electricity production sectors and contribution to sustainable development and the protection of the environment. Given its geographical location, Algeria is among the countries with one of the highest solar deposits in the world. The duration of sunshine on almost all of the national territory exceeds 2000 hours annually and can reach 3900 hours (high plateaus and Sahara). The intention of this study is to present an experimental of isolated hybrid system (photovoltaic and wind with battery storage) installed in Constantine-Algeria, to meet the demand for energy used in public lighting. The result shows the feasibility of the hybrid system whatever the weather conditions. Our system responds to demand throughout the year. Since the effects of conventional energies (fossil fuels) on the environment are well known, they cause atmospheric pollution (which contributes to global warming and climate change) as well as emissions of fine polluting particles. This is why renewable energy sources are a possible alternative to conventional energy production systems. The aim of this research is to reduce the days when we use traditional sources; thus reducing carbon dioxide emissions by approximately 20%. It would be interesting to implement the system for several areas such as electrification, pumping of water. The results clearly confirm the enormous environmental and energy potential of renewable resources, which justifies the great efforts made in this field by the scientific and editorial worlds. Renewable energy sources are apparently a solution to the issue of sustainability and environmental protection; also of supply and biodiversity and can be an alternative solution to conventional energy production systems.

Keywords: Hybrid System, Photovoltaic, Wind, Battery Storage, Carbone Dioxide.

Les ripisylves de la péninsule de l'Edough (Nord-Est algérien) : Biodiversité et menaces.

**Benloucif Neila Ahlem ; HAMEL Tarek ; HAMZA Amel ; BOULEMTAFES Amir ;
BELLILI abdel Malek ; ZIANE hana ; TREA Saliha**

La péninsule d l'Edough (Nord –Est algérien) est considérée comme un réservoir de biodiversité. Que ce soit sur le plan floristique ou faunistique. Cette région est un potentiel majeur dans les hotspot du bassin méditerranéen. Cela dit quelques espèces avant même d'être bien connus du monde scientifique sont déjà menacé de disparition. Dans cette étude nous avons effectué un inventaire floristique des ripisylves de la péninsule de l'Edough. L'étude a révélé une richesse floristique de 102 espèces, répartie en 48 familles avec une prédominance des angiospermes dicotylédones avec 17 % de l'ensemble des espèces rencontrées, dont 12 espèces rares, soit 11,76% de la flore recensée dans la région et huit taxons endémiques. L'inventaire que nous avons effectué nous a fait pris conscience de l'importance de cette région sur le plan écologique par sa diversité biologique qui est remarquable. Malheureusement cette richesse est menacée par plusieurs facteurs (coupe illicite, envahissement des xénophytes, pollution et urbanisation), elle nécessite donc une protection appuyée pour pouvoir la préservée.

Mots clés : Péninsule d l'Edough ; inventaire floristique ; composition floristique ; taxon patrimonial, menace.

Biodiversity of Platyhelminthes Parasites of the Bivalve Mollusc *Donax trunculus* (Bioindicator Species of Pollution in the Gulf of Annaba in the North East of Algeria)

Fatima AMAMRA¹, Sabrina AMAMRA ², Karima SIFI ¹, Nouha KAOUACHI¹

¹Laboratory of Aquatic and Terrestrial Ecosystems, Faculty of Natural and Live Sciences, Mohamed Cherif Messaadia Souk Ahras University, Souk Ahras 41000, Algeria

²Laboratory of systems and advanced materials, Department of Biology, Faculty of Sciences, Badji Mokhtar Annaba University, Annaba, Algeria

Email: amamrafat@yahoo.fr

Parasites of bivalve molluscs are good indicators of pollution and play an important role in regulating population dynamics by influencing their community structure. This work aims to study the parasitism of *Donax trunculus*, an edible bivalve mollusc known in the Gulf of Annaba. The composition of the parasitic fauna was determined from the examination of 360 host individuals collected from three sites in the Gulf, El Battah, a site far from any source of pollution; Echatt, site subject to urban and agrarian pollution and Sidi Salem, site subject to mainly industrial pollution during the four seasons of 2016. The collection of 8794 parasitic individuals divided on different cloths (gonad, digestive gland, mantle), allowed us to reveal the presence of two parasitic species belonging to two families different from digènes trematodes *Bacciger bacciger* (Rudolphi, on 1819) (Fellodistomidae) and *Postmonorchis sp* (Hopinks, on 1941) (Monorchidae). The stocks of parasitological indications in the three sites of study show that species *Postmonorchis sp* records the most important parasitological load (65,55 %) in comparison with *Bacciger bacciger* (16,66 %). The distribution of parasitological indices at the level of the three tissues of *D. trunculus* shows that it is the digestive gland, which records the rate of infestation the most well brought up in comparison with other tissues, and then the

site of Echatt records the most important parasitological loads in comparison with other sites. Statistical results showed a significant difference of the parasitological infra-communities owed probably to spatio-temporal and biotic variations.

Keywords: *Donax trunculus*; Digenean trematode; Annaba Gulf; Parasitic indices.

Impact de la matière organique sur les paramètres morphologiques et physiologiques du blé dur (*Triticum durum* desf.) dans la région sud de la wilaya de Constantine (Algérie)

BEHOUHOU Mohamed Lamine¹, KERROUCHE Ibrahim, BAZRI K.E.D¹,

Laboratoire De Biologie Et Environnement / SNV/ UFM Constantine1

Email : behouhou@hotmail.com

L'objectif de notre étude met l'accent sur l'effet de la matière organique (fumier) sur les caractéristiques biologiques du développement de blé dur, telles que le taux en chlorophylle, la surface foliaire, nombre des talles herbacées et la matière sèche racinaire et aérienne. L'expérimentation est menée pendant la campagne agricole 2018/2019, sur trois types de sol ramenés de trois différentes exploitations agricoles destinées à la production du blé dur dans la région sud de la wilaya de Constantine (Exploitation DJOUABLIYA, Exploitation ZAATAT, Exploitation BOUREOUAGUE). Chaque exploitation agricole est représentée donc, par un type de sol collecté dans six (06) récipients d'un volume de 0.05 m³. Dont trois (03) témoins contiennent uniquement le sol de l'exploitation (T0) et les trois (03) autres comportent un mélange du sol de l'exploitation avec la matière organique (T1). Au total, dix-huit bacs sont implantés dans une seule station dans l'objectif d'éliminer le facteur climat, où nous avons semé une même quantité des graines de blé dur de la variété CIRTA (G2-G3). Les résultats de l'analyse de la variance révèlent des différences significatives intra types de sol (exploitations) entre les témoins (T0) et les sols amendés par la matière organique (T1). Ces derniers présentent toujours les valeurs les plus élevées pour l'ensemble des paramètres mesurés (surface foliaire, chlorophylle (b), tallage herbacé et le poids sec des feuilles) par rapport au T0. Prenons l'exemple de l'exploitation DJOUBLIYA, la surface foliaire est de l'ordre de 15.50 cm² et 5,97 cm² successivement chez T1 et T0, le poids sec des feuilles est de 0.03 g chez le T1 et 0.01 g pour le T0, Aussi la teneur en chlorophylle (A) est 2.209 mg/g MF pour T1 et 1.541 mg/g MF pour T0. En outre, la corrélation est hautement significative pour la matière organique, la surface foliaire, la chlorophylle (A) et le tallage herbacé ainsi qu'une corrélation significative entre la surface foliaire et les autres paramètres. Ces résultats préliminaires confirment l'importance de la matière organique pour la production agricole particulièrement céréalière, qui présente généralement des rendements faibles malgré les efforts fournis depuis l'itinéraire technique, la fertilisation, l'irrigation d'appoint jusqu'à la lutte contre les pathogènes. Il est nécessaire donc, de s'intéresser à la durabilité des sols agricoles en favorisant les fertilisants organiques naturels.

Mots clés : Blé dur, amendements organiques, céréaliculture, paramètres morphologiques et physiologiques.

Différents insectes liés aux blés de la région de Constantine

Guerfi Imen , Benkenana Naima, Derrouiche chahinez

A¹ : Laboratoire de Biosystématique et écologie des Arthropodes, Département Biologie Animale, Faculté SNV, Université Frères Mentouri Constantine1

Email : imenguerfi92@gmail.com

Les céréales comptent parmi les cultures vivrières à importance économique mondiale vu qu'elles constituent la première source d'alimentation de la population dans le monde et même en Algérie. Les céréales occupent 51,5% de la surface agricole, dans la région de Constantine, qui est bien connue par la pratique de la culture du blé. L'échantillonnage des insectes appliqué dans la station de l'institut technique des grandes cultures d'El-Khroub (ITGC), durant la période allant de février jusqu'au juin 2018, nous a permis de dresser une liste de 107 espèces d'insectes sur un effectif total de 7280 individus. Qui sont répartis en 12 ordres et 68 familles, dans les deux cultures (blé dur et tendre). L'ordre le plus représentatif est celui des Coléoptères avec 18 familles, 48 espèces et 45% de la faune totale. Nos résultats montrent qu'il n'y a pas une grande différence d'effectif total des individus, entre le blé dur et le blé tendre. La répartition des espèces d'insectes selon le type de régime alimentaire, montre qu'environ la moitié des espèces sont phytophages. Suivi par les prédateurs, puis les polyphages et en dernière position, les coprophages. L'inventaire a révélé la présence de plusieurs espèces ravageuses dont, *Oulema melanopus*, *Rhopalosiphum padi*, *Ocneridia volxemii* et *Haplothrips tritici*.

Mots clés : Blé, Biodiversité, Faune entomologique, Constantine, *Oulema melanopus*.

Etude préliminaire de la biodiversité des Isopodes terrestres dans la région de Bejaia

BENMOUHOUB HACHEMAOUI Karima¹, MOUMEN Maya¹, MOUHOUB SAYAH Chafika², KADJI DJOUDAD Hafsa¹, BEN SAADA Asma¹

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

2 Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et des sciences de la terre, Université de Bouira, Algérie.

Email: karima75ben@hotmail.fr

L'objectif de cette étude est de dresser l'état des lieux sur l'évaluation de la biodiversité des Isopodes terrestres dans la vallée de la Soummam de la région de Bejaia. Pour ce faire, cinq (05) différents milieux ou écosystèmes sont sélectionnés tels que : un milieu forestier (**Gouraya**), un milieu maraîcher (**Maghra**), un milieu rural industrialisé (**Remila**), un milieu industriel urbain (**Alcovel**) et un milieu riche en composts (**Inra**). La méthode d'échantillonnage des cloportes est basée sur la chasse à vu, en prospectant leurs

habitats préférés tels que la litière, sous les pierres et le bois. L'étude préliminaire de la composition générale des peuplements des Oniscoides a montré qu'un effectif total de 3388 spécimens est collecté durant cette étude. Les espèces échantillonnées sont réparties en 04 genres *Armadillidium*, *Armadillo*, *Porcellio* et *Porcellionides* et cinq (05) espèces *Armadillidium vulgare*, *Armadillo officinalis*, *Porcellio laevis*, *Porcellio variabilis* et *Porcellionides pruinosus*. *Armadillidium vulgare* est l'espèce la plus représentée dans la région de Bejaia avec 36,03% de l'effectif total des individus collectés, suivi par *Armadillo officinalis* 23,98% et *Porcellio laevis* 23,15%. Les autres espèces sont faiblement représentées 12,8% et 4.04% pour *Porcellio variabilis* et *Porcellionides pruinosus* respectivement.

Mots clés: Biodiversité, Isopodes terrestres, Cloportes, faune du sol.

Données bio-écologiques des populations de *Mauemys leprosa* et *Emys orbicularis* dans les cours d'eau pollués de la ville d'Annaba (Nord-Est, Algérie).

Abdelaziz FRIH¹, Nadia ZIANE¹, Rachad ROUAG¹ HADIBY Rached²

1: Laboratoire bio surveillance environnementale. Faculté des Sciences. Université Badji Mokhtar Annaba.

2: Laboratoire écologie des milieux marins et littoraux. Faculté des Sciences. Université Badji Mokhtar Annaba.

Email : frihabdlaziz00@gmail.com

Les tortues sont des espèces de plus en plus menacées car elles subissent tous les facteurs de dégradation de leurs environnements naturels. En Algérie, de nombreux travaux ont démontré une forte régression des tortues aquatiques par rapport à leur aire de distribution, en raison de la disparition progressive des zones humides, ce qui confère à ces modèles biologiques le statut de vulnérable. Dans cette étude, nous nous sommes intéressés à l'analyse de la distribution spatiale des tortues d'eau dans plusieurs zones humides différentes par leur gradient d'anthropisation. Les résultats obtenus montrent globalement un phénomène de résistance à la pollution, particulièrement marquée chez la l'émyde lépreuse. Ce phénomène pourrait être expliqué par l'augmentation de la température de l'eau dans les milieux pollués, constituent un facteur favorisant la dynamique de la population de tortues.

Mots clés: Tortues aquatiques – zones humides – température – pollution.

The habitat used by the black rat *Rattus rattus* in the date palm agro-system (case of the region of Ouargla).

Atika KORICH¹, Aicha BENHADJIRA¹, Labeled ABABSA²

¹Laboratory “Saharan Bio-Resources Laboratory: Preservation and Development”, Faculty of Natural and Life Sciences, University of Kasdi Merbah, Ouargla, Algeria. ²Department of Natural and Life Sciences, University of Larbi Ben M’hidi Oum El Bouaghi, Algeria

Email : korichi.atika@gmail.com

Oasis agroecosystem is experiencing an accelerated degradation due to technical impacts caused essentially by poor farming practices and lack of maintenance which promoted the establishment of invasive species like black rats and caused a lot of damage to many crops. In this study habitat preferences of black rats (*Rattus rattus*) in palm groves were studied. A total of 10 date groves were selected for our study. A detailed survey was carried out in all vegetation alliances for any obvious signs of rats (tracks, faecal pellets, chewed vegetation, runs, or burrows) and their presence or absence was noted. Sightings of live rats were recorded. Their presence was confirmed by the trapping operations applied at some localities. Our results showed that rats preferred habitats providing a dense vegetation cover. Two clearly definable habitat types could be recognized: The dense herbaceous cover (Reeds, ruches, and brome) that dominates most ditches and irrigation canals surrounding the date groves and date palms that suffer from lack of maintenance.

Keywords: Black rat, habitat, preferences, palm groves, invasive.

Etude de comportement de quelques géotypes de blé dur (*Triticum Durum* Desf.) face au stress hydrique dans la région de Sétif Samir SAHLI¹ et Nabila SOUILAH^{1,2}

¹Département des Sciences Agronomiques, Faculté des Sciences, Université de Skikda, Algérie.

²Département de chimie, Faculté des sciences exactes, Université Constantine 1.

Email: samircoza@gmail.com

Le climat en Algérie est caractérisé par l'irrégularité de la pluviosité dans le temps et dans l'espace ainsi que par une tendance vers plus d'aridité et la sécheresse. L'objectif de ce travail étant de réaliser une étude comparative du comportement de quelques variétés de blé dur (*Triticum durum* Desf.) face au stress hydrique dans la région de Sétif en utilisant le paramètre de germination afin d'identifier les meilleurs géotypes résistants à la sécheresse dans les régions arides et semi-arides en Algérie. Le travail a été conduit au laboratoire régional du centre national de contrôle et de certification des semences et plantes (CNCC) de Sétif au cours de la campagne agricole 2020/2021.

Mots clés : blé dur, stress hydrique, géotype, caractères physiologiques et morphologiques.

Valorisation de la filière oléiculture dans la région de Skikda

Samir SAHLI¹ et Nabila SOUILAH^{1,2}

¹Département des Sciences Agronomiques, Faculté des Sciences, Université de

²Département de chimie, Faculté des sciences exactes, Université Constantine 1.

E-mail: samircoza@gmail.com

L'oléiculture Algérienne est considérée aujourd'hui comme une filière stratégique elle joue un rôle très important dans le secteur agricole et a participé à l'économie de survie des communautés à travers le temps. La région de Skikda est parmi les premiers producteurs de l'huile d'olive en Algérie, elle joue un rôle potentiel dans les revenus économiques de ce secteur. Dans cette étude nous avons élaboré un inventaire statistique des variétés et porte-greffes d'olivier autorisées à la production et à la commercialisation en Algérie et dans la région de Skikda, ainsi un rapport détaillé durant les dernières campagnes agricoles en utilisant plusieurs paramètres techniques et de qualités, parc de transformation, afin de valoriser les caractères d'huile d'olive rependant aux exigences de qualité sur le marché qui repend aux normes commerciales du COI (Conseil Oléicole International).

Mots clés : Valorisation, Huile d'olive, Oléiculture, variété, qualité, COI.

Étude de la filière du lait de chamelle dans la région d'El-oued

CHOUIA Abdeldjabbar¹ et KASMI Yacine²

1-faculté des sciences de la nature et de la vie-université kasdi merbah ouargla-algérie 2-faculté des sciences de la nature et de la vie-université echahid hamma lakhdar el-oued-algérie.

Email : abdeldjabbarchouia@gmail.com

The current study proved the main objective of the diagnosis related to the camel milk Section in the El-Oued area through the following sectors: production, collect, marketing and consume the study covered 20 breeders distributors on five regions: Douar-Elma, Benguecha, Reguiba, Robbah, Sidiaoune. Field investigations revealed that 70% of the breeders have a herd of; more than 50 heads while 45% of the breeders own from 20 to 50 product camels despite this large number of produced camels, but most of the breeds do not sell their milk product, but rather us directed to self-consumption and this is due to the prevailing culture in society, especially the of the springs. Through our observation that 70% breeders produce per day less than 03 litres collected per day from one arena in 75 % of the cases. Camel breeding is bated; mainly on the large semi- intensive system in a lesser way, and we rarely find the intensive system, the industrial conversion of camel lip does not exist, while it is marketed through the narrow circle, and its price has been estimated at less than 500DA chicken per litre in 80% of cases and it is preferable to consume it fresh for its healing and health properties. In addition, the weakest link is the process of collection, health monitoring and transfer; this is the weakening of camel milk combination in the El-oued area, despite the great human and animal potential and the vastness of the pastoral space and its awareness. Therefore, camel breeders should organize themselves under the name of cooperative and associations to advance the sector in addition to the states support to value this important sector socially and economically.

Key world: El-oued, camel milk, sector, development.

Evaluation de la diversité génétique de quelques cultivars de palmier dattier (*Phoenix dactylifera* L.) à l'aide de marqueurs SSR

Karima BOUCHEMAL¹, BENHAMADA Imen¹, BOUGHEDDAD Amina¹, Ryma BOULDJADJ¹ et Abdelhamid Djekoun¹

¹ Laboratoire de Génétique, Biochimie et Biotechnologies végétales, Equipe de Biotechnologie et Amélioration des Plantes, Chaabet El Rassas, Université des Frères Mentouri, Constantine 1-Algérie.

Email : karima.bouchemal@umc.edu.dz

L'Algérie figure parmi les grands pays à fort potentiel phoenicicole. Cependant, peu de données sont disponibles sur le germoplasme des palmiers dattiers du pays. Les marqueurs microsatellites contenant des séquences simples répétées (SSR), s'avèrent être un outil précieux pour l'analyse génétique et la caractérisation des plantes. Ainsi, dans la présente étude, 5 amorces microsatellites ont été utilisées sur 15 cultivars de palmiers dattier locaux. Seulement 3 paires d'amorces ont été amplifiées et leurs produits d'amplification ont été révélés par électrophorèse sur gel d'agarose. Les résultats montrent que les différents génotypes présentent peu ou pas de polymorphisme avec les deux marqueurs SSR : mPdCIR16, mPdCIR32. Cependant, un total de 18 allèles a été identifié avec le marqueur mPdCIR70 avec un taux de polymorphisme de 90%. L'analyse UPGMA qui a montré une structure génétique conservée pour les trois génotypes mâles (MALE1, MALE2, MALE3) et les deux génotypes femelles GHE et TINA, suggère que ces pollinisateurs mâles pourraient être nommés comme le type femelle de ces deux cultivars. Cette approche moléculaire a permis également d'identifier le marqueur mPdCIR70 comme marqueur candidat dans l'analyse de la diversité génétique des palmiers dattiers.

Mots clés : Palmier dattier, Marqueurs SSR, Diversité génétique, Extraction d'ADN, Sélection, Amélioration génétique.

Inventory of the Pamphagidae family in four regions of eastern Algeria, Algeria Abed A., Benkenana N., Derrouiche ch., Guerfi I.

Laboratory of Biosystematics and Ecology of Arthropodes, University Frères Mentouri
Constantine, road of Ain-El-Bey, 25000, Constantine, Algeria.

E-mail : abir.abed@umc.edu.dz

Within the Insecta, the most diversified class of the animal kingdom and which is made up of several orders, the order of the Orthoptera appears as one of the most important, particularly on economical level. Although the Pamphagidae family has been known for a long time (Brisout Debarneville, 1850; Lucas, 1851 and Vosseler, 1902), the synthesis of the fauna of the Pamphagidae species from North Africa in general and from Algeria in particular, has been the subject of very little work (Descamps and Mounassif 1972, Massa, 1993 and Benkenana, 2013). The taxonomic inventory of Pamphagidae in four regions: Constantine Skikda, Mila and Batna made it possible to identify seven (7) species belonging to four (4) genera (Pamphagus, Ocneridia, Thmetis and Paracenipe) and two subfamilies. The

species *Ocneridia volximii* is the most abundant in our inventory. Little is known about the Pamphagidae family in eastern Algeria; there may be other species to be discovered.

Keywords: Inventory, Constantine, Mila, Pamphagidae, Orthoptera.

La faune acridienne (Orthoptera, Insecta) du Nord Algérien.

Naima BENKENANA, Chahinez DERROUCHE, Abir ABED, Imane GUERFI

Laboratory of Biosystematics and Ecology of Arthropods, Department of Animal Biology, SNV
Faculty, Brothers Mentouri Constantine-1 University, Algeria

Email : benkenanan@yahoo.co.nz

The Constantine region is located in the semi-arid bioclimatic stage. Different crops are grown in this region mainly ; Cereals (wheat, barley and oats), vegetables (tomato, potato and bean), and fruit trees (apple, pepper and peach). The locust and grasshoppers fauna in this region totals the presence of 43 species. They are divided in to five families and eleven sub-families. The species *Ocneridia volximii* ,*Praephippiger pacygaster*, *Dociostaurus marocanus* , *Aiolopus thalassinus thalassinus* , *Calliptamus barbaru sbarbarus* and *Gryllus* sp are species harmful to cereals. *Anacridium egyptium* is reported as important pests of fruit trees. *Thalpomena algeriana* and *Praephippiger pacygaster* species are observed on several vegetables, they can reach the status of potential pests in the region of Constantine if the climatic conditions favor their development.

Key Words: Locusts, grasshoppers, Constantine, Cereals, Vegetables, Pests.

Diversité des pollinisateurs et leur rôle dans la pollinisation de la luzerne *Medicago sativa* L 1753 dans la région de Constantine.

MESSELEM Ikram, AGUIB Sihem

Laboratoire de Biosystématique et Ecologie des Arthropodes, Département de Biologie Animale, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Frères Mentouri Constantine 1

Email : messelemikrame25@gmail.com

La pollinisation de la luzerne par les insectes subit la spécialisation des espèces pollinisatrices, comme la majorité des plantes à fleurs en terme non seulement de l'efficacité pollinisatrice mais aussi du rendement de la plante. Notre étude comprend la détermination des facteurs qui influencent directement l'amélioration du rendement de la plante en identifiant les espèces d'insectes pollinisateurs spécialistes de la luzerne et mesurant plusieurs paramètres qui confirment l'efficacité pollinisatrice des espèces. L'entomofaune pollinisatrice de la luzerne dans la région de Mila est très diversifiée, Elle est constituée de 04 ordres

d'insectes Hyménoptères. Lépidoptères, Diptères et Coléoptères. Les visiteurs majeurs de la plante *Medicago sativa*, sont *Apis mellifera* (Linnaeus ,1758),*Anthidium diadema* (Latreille,1809),*Anthidium manicatum* (Linnaeus ,1758) et *Anthidium florentinum* (Fabricius ,1775);l'abeille domestique est l'espèce la plus abondante sur les fleurs de la luzerne suivi par l'abeille sauvage *Anthidium manicatum*. Des calculs de rendement quantitatif sont déterminées juste après récupération des grains ; les résultats montrent que le rendement obtenu par les fleurs à accès libre d'insectes est nettement amélioré par rapport à celui des fleurs ensachées ; ce qui conduit à conclure que les insectes jouent un rôle primordial dans la pollinisation de *Medicagosativa*.

Mots clés : pollinisateurs, rendement, efficacité pollinisatrice, luzerne.

Les phlébotomes de la région de Mila : Etude systématique et

bioécologique. FEGHROUR Assia¹, BOUNAMOUS Azzedine¹, AMIRA Aicha¹,

BELLATAR Hakima¹

¹Laboratoire des Sciences Naturelles et Matériaux (LSNM), Institut des Sciences et Technologie, Centre Universitaire Abdelhafid BOUSSOUF -Mila –Algérie.

Les Phlébotomes sont des petits diptères Nématocères appartenant à la famille de Psychodidae, dont certains sont des vecteurs pathogènes humains; bactériens, viraux et parasites (*Leishmania* sp). Les leishmanioses sont des maladies parasites dues au protozoaire flagellé du genre *Leishmania*, l'Algérie compte parmi les pays les plus touchés dans le monde. Le présent travail s'intéresse à l'étude des phlébotomes vecteurs de la leishmaniose dans la région de Mila. C'est dans ce contexte, qu'il a été mené une étude bioécologique sur la population des phlébotomes afin de déterminer l'impact de leurs biotopes et de l'altitude sur la distribution spatio-temporelle de ces insectes. Les résultats de cette étude, ont montré la présence de huit espèces appartenant à deux genres *Phlebotomus* et *Sergentomyia*. *P.Perniciosus* est l'espèce la plus dominante. De plus, les résultats ont révélé l'impact de l'altitude sur la diversité de la faune des phlébotomes, et l'importance des zones rurales dans l'hébergement de nombreuses espèces de ces derniers. Ces résultats aident à définir le risque de transmission de la leishmaniose et à développer des méthodes de lutte anti vectorielle dans la province de Mila.

Mots clés : Phlébotomes, Leishmaniose, Bioécologie, Région de Mila, Algérie.

La qualité des eaux de surface destinée à la consommation humaine dans le sous bassin Kébir Amont, Wilaya de Mila.

Amira AMOURA¹, Meryem LALAOU¹, Hakima BELATTAR¹,
Mohamed Chebbah¹, Assia FEGHROUR, Nassiba BOULFOUS
,Khadidja KOUICEM, Souad FORTAS et Amina BELMEHDI

Centre Universitaire A. Boussof de Mila, Département des Sciences de la Nature et de la Vie,
Laboratoire des Sciences Naturelles et Matériaux (LSNM), Mila, Algérie

E-mail: miraamoura065@gmail.com

La pollution de l'eau est devenue l'une des préoccupations majeures au sein de notre société et à travers le monde, l'objectif de notre travail est la mise en évidence de l'état de qualité physico-chimique des eaux de surface dans le sous bassin Kebir, NE algérien dont le but de suivre leur évolution en vue d'une gestion durable et raisonnée de cette ressource rare sujette à une dégradation continue. L'étude qualitative de la qualité des eaux se base sur l'évaluation de leur aptitude à la consommation humaine, ceci par comparaison des paramètres physico-chimiques de ces eaux avec les normes de l'OMS et le calcul de l'IQE. Les résultats obtenus admettent que celles-ci sont polluées nécessitant un traitement préalable avant leur utilisation.

Mots clés : Hammam Grouz, aptitude des eaux, IQE, consommation humaine.

Comparaison entre deux espèces d'Atherines marines appartenant au complexe d'espèces *Atherina boyeri* dans le golfe d'Annaba.

Halima Sadia ABDELLAOUI¹, Lamya CHAOUI¹, Ahmed Sofiane BOUDINAR¹,
Mohamed Hichem KAR¹

⁽¹⁾Laboratoire Bioressource Marines, Université Badji-mokhtar, Annaba (Algérie)

Email: halimaabdellaoui@outlook.com

Les Athérines sont des petits poissons téléostéens vivant dans les zones côtières, les estuaires et les lagunes, allant des lacs d'eau douce aux lacs hyper-salés. *A. boyeri* est considérée comme un complexe taxonomique, divisé par certains auteurs en trois espèces ou sous-espèce, deux formes marines et une autre lagunaire, Pour autant et malgré la variabilité de la morpho-anatomie des deux espèces marines, leur systématique est encore débattue, La raison capitale de cette situation est la rareté des éléments séparant les deux espèces. L'objectif principal de cette étude, est de comparer quelques paramètres biologiques via l'analyse de la reproduction et la relation taille-poids des deux Atherines marines, ponctuée (*Atherina punctata*) et non ponctuée (*Atherina boyeri*) appartenant au complexe d'espèce *Atherina boyeri*, ces données sont étudiées pour la première fois en Algérie, dans le cadre d'une dissociation des deux espèces. L'échantillonnage mensuel a été réalisé à l'aide d'une seine de plage d'une maille de 4 mm, entre Février 2017 et Février 2018 au niveau du golfe d'Annaba. L'étude est fondée sur un ensemble de 4342 individus dont 2735 *A.punctata* (64.28% de femelles et 35.71% de males) 2.9cm<Lt<10.7cm, 0.17g<pt< 12.2g. et 1607 *A.boyeri* (56.75% de femelles et 43.24% de males) 2.3cm<Lt<11.5cm, 0.049g<pt<10.24g. L'étude du cycle sexuel révèle que la période de ponte d'*Atherina punctata* s'établie entre Janvier et Juin et pour *A. boyeri* elle est décalée et débute jusqu'à Février pour s'achever en Juillet. La taille de la première maturité sexuelle (L50) d'*Atherina punctata* a été estimée à 6,8cm pour les femelles et à 6.3cm pour les males et pour *A. boyeri* ; L50F= 7.1cm, L50M=6.6cm. La croissance d'*A.punctata* est caractérisée par une allométrie majorante et pour *A.boyeri* c'est une allométrie minorante. L'étude de la sex-ratio a montré que les femelles sont toujours plus nombreuses que les mâles pour les deux espèces.

Mots clés : *Atherina boyeri*, *Atherina punctata*, méditerranée, biologie, comparaison.

Impact des incendies sur la structure et la dynamique du peuplement de lepidoptères rhopalocères dans le massif montagneux de l'Edough (Nord Est Algerien)

**SAKRAOUI Rym¹, DADCI Walid¹, BOUKHEROUFA Mehdi¹, LAREF Nariman¹,
SAYAH Oualid², BOUNOUR Kaouther², HADIBY Rachad², FRIH Abdelaziz² &
SAKRAOUI Ferial¹**

¹Laboratoire Sol et Développement durable, Université Badji Mokhtar Annaba, BP 12 route d'El Hadjar. Annaba. Algérie.

²Département de Biologie, Université Badji Mokhtar Annaba, BP 12 route d'El Hadjar. Annaba. Algérie.

Email : r.sakraoui@gmail.com

Nous nous sommes intéressés pendant cette étude à l'impact des incendies sur la structure et la dynamique du peuplement de lépidoptères Rhopalocères dans le massif montagneux de l'Edough (Nord Est algérien). Le travail a été réalisé durant la période printanière 2022 sur une parcelle forestière à Ain Barbar ayant subi un incendie ravageur au mois de juillet 2021. Nous avons comptabilisé un total de 422 individus répartis sur quatre familles de Rhopalocères qui sont les Nymphalidae, les Pieridae, les Lycaenidae et les Papilionidea. L'analyse des paramètres de structure du peuplement de Rhopalocères montre que la richesse spécifique est plus importante au mois de mai par rapport à mars et avril. La famille la plus abondante est celle des Pieridae, elle est suivie par les Lycaenidae, les Nymphalidae et les papilionidea. Nos résultats montrent que le myrtil et le voilier blanc sont des espèces accidentelles, alors que le vulcain, la belle dame, le Piéride de la rave et le Piéride du chou sont des espèces constantes. L'indice de diversité de Shannon Weaver montre que durant le mois de mai le peuplement de Rhopalocères a été plus diversifié par rapport au mois d'avril et de mars. Enfin, l'indice d'équitabilité de Blondel indique, par contre, un peuplement plus équilibré en mars par rapport aux deux autres mois de l'étude.

Mots clés : Rhopalocères – Biodiversité - Massif de l'Edough – Suivi post Incendie.

Hémoparasites des populations de l'hirondelle rustique (*Hirundo rustica rustica*) qui nichent dans un milieu péri-urbain de la wilaya d'Annaba (Nord-Est Algérien).

DADCI Walid¹, SAKRAOUI Rym¹, MAHBOUB Selma²

1 Laboratoire Sol et Développement durable, Université Badji Mokhtar Annaba, BP 12 route d'El Hadjar. Annaba. Algérie.

2 Département de Biologie, Université Badji Mokhtar Annaba, BP 12 route d'El Hadjar. Annaba. Algérie.

Email : wdadci@gmail.com

L'Hirondelle rustique est un oiseau migrateur qui peut être un réservoir de plusieurs parasites. Lors de cette étude, nous nous sommes intéressés à l'étude des Hémoparasites de cette espèce dans un milieu urbain du Nord Est algérien (commune de Berrahal). Les résultats obtenus montrent l'existence de plusieurs Hémoparasites appartenant essentiellement aux protozoaires qui sont : le *Plasmodium*, l'*Haemoproteus*, le *Leucocytozoon* et le *Trypanosome* ; mais également aux nématodes avec des espèces de Microfilaires. Le calcul des indices parasitaires nous montre que le Plasmodium est l'hémoparasite le plus prévalent, le plus abondant et le plus intense. Il est suivi successivement par l'*Haemoproteus*, le *Typanosome*, la *Leucocytozoon* et enfin avec les indices parasitaires (sauf l'abondance) les plus faibles le Microfilaire.

Mots clés : Hirondelle rustique – Hémoparasites – Milieu urbain.

La biodiversité des abeilles domestiques en Algérie

Nassiba BOUIFOUS¹, Hakima BELATTAR¹

1. Université A. Boussof 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: nassiba.boulfous@gmail.com

Insecte fascinant pour certains, effrayant pour d'autres, l'abeille n'en reste pas moins un élément essentiel de la vie sur terre. En plus de leur production de miel, assurent la pollinisation des arbres fruitiers et des autres cultures entomophiles, Ils sont des bio- indicateurs de l'état de santé de l'environnement. Dans les pays de la Méditerranée, notamment en Algérie, en raison de son climat tempéré, de sa végétation dispersée et de ses nombreuses sources d'eau, l'apiculture fait partie de la vie agricole. Les deux races de l'abeille domestique locale sont *Apis mellifera intermissa* et *Apis mellifera sahariensis*. Depuis plusieurs années, nombreux sont les apiculteurs en Algérie qui ont signalé des mortalités dans leurs ruchers. Toute menace sur ces insectes, qu'elle provienne des pesticides, des herbicides ou de maladies, a donc des conséquences lourdes non seulement pour l'apiculture, mais aussi pour l'écosystème en général. La biodiversité des abeilles domestiques en Algérie fait l'objet de plusieurs chercheurs. A travers cette étude, nous visons à faire une révision sur certains travaux portants sur les abeilles domestiques algériennes et leur rôle prépondérant dans le fonctionnement des écosystèmes ainsi que les dangers qui menacent leur vie et comment les préserver afin de freiner la perte de la biodiversité et la dégradation des écosystèmes.

Mots clés : Apiculture, Abeilles domestiques, Biodiversité, Mortalité, Algérie.

1^{er} Séminaire National sur la Biodiversité de la Faune et la Flore en Algérie tenu le 29 et 30 novembre 2022 à l'Université des Frères Mentouri Constantine 1.

Thème 02: Valorisation des ressources naturelles

Antiproliferative activity and gc-ms analysis of Chloroform extract of an asteraceae specie.

Sara ZERROUKI¹, Samia MEZHOUD¹, Mesut GÖK², Ayse Sahin YAGLIOGLU³, Ibrahim DEMIRTAS³, and MEKKIOU Ratiba¹

¹Unité de recherche: Valorisation des Ressources Naturelles, Molécules Bioactives et Analyses Physico-chimiques et Biologiques (VARENBIOMOL), Université des Frères Mentouri Constantine 1, Constantine, Algeria.

²Science and Technologie Application Research Center, Siirt University, Siirt, Turkey.

³Plant Research Laboratory, Chemistry Department, ÇankırıKaratekin University, Uluyazi Campus, 18100 Çankırı, Türkiye.

E-mail: sara.zerrouki@umc.edu.dz

The aim of this study was to examine the composition of chloroform extract using GC-MS, as well as the evaluation of its antiproliferative activity. The GC-MS analysis of a chloroform extract revealed the presence of a high percentage of alkanes, in addition to esters, alcohols and ethers. In addition to, the antiproliferative activity of the CHCl₃ extract (IC₅₀: 5.182± 0.051µg/mL) was determined to be higher than 5-FU against HeLa cells at 100-50 µg/mL concentrations. The antiproliferative activity of the chloroform extract of a species belonging to the Asteraceae family can be attributed to the presence of various phytocostituents.

Key-words: Asteraceae, GC-MS analysis, chemical composition, antiproliferative activity.

Valorisation des extraits végétaux des plantes aromatiques algériennes.

Feryal BENAYACHE^a, Wassila BENABDERRAHMANE^a, Massimiliano D'AMBOLA^b, Imad KASHI^c, Samir BENAYACHE^a. Nunziatina DE TOMMASI^b

^a Unité de recherche Valorisation des Ressources Naturelles, Molécules Bioactives et Analyses Physicochimiques et Biologiques (VARENBIOMOL), Département de Chimie, Université Constantine1, Algérie.

^b Département de pharmacie, Université de Salerno, Giovanni Paolo II 132, 84084 Salerno, Italie.

^c Centre de recherche en biotechnologie (C.R.Bt), Constantine.

Email: feryal_benayache@yahoo.fr

L'Algérie, de sa position géographique, présente une large gamme d'étages bioclimatiques, induisant une biodiversité de plantes utilisées comme condiments, aliments naturels et pour des buts thérapeutiques. Dans le but de la valorisation des bio ressources naturelles et la recherche de nouveau principes actifs, notre présente étude concerne l'étude phytochimique et

biologique d'une espèce endémique du genre *Genista* provenant de la région de Constantine. L'extraction des parties aériennes de notre espèce a permis d'obtenir des différents métabolites secondaires tels que les flavonoïdes, lignanes, mono et triterpénoïdes. Durant cette étude, nous avons testé l'activité antioxydante des extraits CHCl₃, AcOEt et *n*-butanol de *G. numidica* par la méthode du DPPH ainsi l'activité cytotoxique de quelques produits purs par le test MTT. En outre les tests de cytotoxicité des produits isolés effectués sur trois lignées cellulaires Jurkat (leucémie), HeLa (cancer du col de l'utérus) et MCF-7 (cancer du sein) ont montré que seule une saponine a un effet inhibiteur de la prolifération vis-à-vis les trois lignées cellulaires avec une valeur de **CI50 : 37 ± 2,3 ; 35 ± 1,7 et 50 ± 3,6 μM**, pour les trois lignées Jurkat, HeLa et MCF-7 respectivement.

Mots clés : Fabacées, *Genista*, DPPH, MTT.

Pouvoir antioxydant par la méthode de DPPH et par le test de de B-carotène de la plante *Artemisia herba alba* et *Artemisia campestris*

S. LABIODH, R. MAHFOUDI, A. DJERIDANE, M. YOUSFI

Laboratoire des Sciences Fondamentales (LSF), Université Amar Téliidji, Laghouat, BP. 37G, (03000) Laghouat, Algérie.

Email : Labioldh.sawsen@gmail.com

Ce travail est consacré à l'étude de l'intérêt des huiles essentielles de deux plantes médicinales locales qui sont classées dans la famille Asteraceae de la plante *Artemisia* dont nous sommes étudiés de types sont « *Artemisia herba alba* » et « *Artemisia campestris* » ou nous avons fait l'extrait des huiles à partir de la distillation, et nous avons un rendement qui est compris entre « 0.3 à 1.06 » pour *Artemisia herba alba* qui était le double pour *Artemisia campestris* qui est compris entre « 0.15 à 0.69 ». Et pour l'étude de l'activité de ces huiles antioxydantes nous avons utilisé deux différents tests : DPPH et B-carotène. Ces résultats confirmés avec l'usage de test B-carotène la grande efficacité comparée par BHT et BHA. D'autre part les résultats de test de DPPH nous ont montré la capacité de la les radicaux libres de ces huiles qui était bien.

Mots clés : *Artemisia herba alba*, *A. campestris*, huile essentielle, activité antioxydante B-carotène, test DPPH.

Treatment of an industrial wastewaters by electrocoagulation (EC) using Al electrodes assisted by the mucilage of *Opuntia ficus indica*

Naima DJERROUD- MOHELLEBI¹, Nawel ADJEROUD- ABDELLATIF¹, Philip Isaac OMWENE², Merzouk BELKACEM³, Mehmet KOBYA², Khodir MADANI⁴

⁽¹⁾Laboratoire de Biomathématique, Biophysique, Biochimie, et Scientométrie (L3BS), Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Béjaia, 06000 Bejaia, Algérie.

⁽²⁾Department of Environmental Engineering, Gebze Technical University, 41400 Gebze, Kocaeli, Turkey.

⁽³⁾Département Hydraulique, Faculté de Technologie, Université de M'sila, B.P. 166, Ichbilila, M'sila, 28000, Algérie.

⁽⁴⁾Centre de Recherche en Technologies Agro-Alimentaires, Route Targua Ouzemmour, Bejaia, 06000 Bejaia, Algérie.

Email : naimaflowers@hotmail.fr

The electrocoagulation-electroflotation (EC-EF) process was assisted with the mucilage of *Opuntia ficus indica* (OFI) plant in order to enhance the COD removal efficiency from the industrial wastewater of food aromsa and ingredients production Gebze, Kocaeli, Turkey. Investigated parameters includ initial pH, Current density (j) and mucilage concentration. The EC using the Al electrodes and at optimum concentration 200 mg/L of mucilage of the OFI, pH 3 and $j= 60 \text{ A/m}^2$ improved the COD removal efficiency with 28.17 % in shorter time of $t= 40 \text{ min}$ (3048C). The operating costs, energy consumption were calculated as $3.809 \text{ \$/m}^3, 4.762 \text{ kWh/m}^3$ respectively.

Mots clés : Electrocoagulation-electroflotation, Aromsa wastewater, COD, *Opuntia ficus indica* mucilage.

Recherche et évaluation de l'activité antifongique de l'huile essentielle de *Mentha rotundifolia*

Meriem DJEKOUN^{1,2} et Chouhaira BOUZATA¹

¹Université Chadli Bendjedid, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. BP 76, 36000. El Tarf - Algérie

²Laboratoire de Toxicologie Cellulaire, Université Badji Mokhtar Annaba, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. BP 12, 23000. Annaba – Algérie

Email : djekoun-myriam@hotmail.fr

La lutte biologique par l'utilisation de substances naturelles ayant un effet pesticide peut être une alternative aux produits chimiques de synthèse ; parmi ces substances naturelles se trouvent les extraits de plantes aromatiques en particulier les huiles essentielles. L'objectif de cette étude est la valorisation d'une plante aromatique poussant à l'état spontané dans la région d'El Tarf, à savoir *Mentha rotundifolia*, à travers l'extraction de l'huile essentielle et l'étude de son activité antifongique. Les résultats obtenus illustrent l'effet inhibiteur de l'huile essentielle de *Mentha rotundifolia* sur la croissance mycélienne de la souche phytopathogène *Fusarium solani*, avec taux d'inhibition de 64.36% pour la plus forte concentration de l'huile essentielle et une CI50 de l'ordre de 19 µl/ml.

Mots clés : *Mentha rotundifolia*, huile essentielle, activité antifongique.

Acute and subacute toxicity of *Ruta montana* extract on female rats: effect on liver and kidney.

MAHDEB Nadia, ALLOUNI Rima, ATTAFI Khadidja, BOUHOUHOU Souha, BOUZIDI Abdelouahab.

Departement de Biochimie – FSNV Université Ferhat Abbas Sétif 1.

Email : nmahdeb@yahoo.com

Ruta montana L. is an annual aromatic plant of the family rutaceae. Quantitative analysis of the methanolic crude extract of *Ruta montana* L. yielded a yield of 8,43%, whereas the qualitative analysis revealed the presence of alkaloid or coumarin. The Lichfield and Wilcoxon method calculated the LD50 of the crude methanolic extract of *Ruta montana* L. in Wistar albino female rats at 393,18 mg/kg. This allows the plant to be classified as moderately toxic. The subacute toxicity study of the methanolic crude extract of *Ruta montana* L. in female Wistar albino rats treated with 100 mg/kg ($\approx 1/4$ LD50) and intraperitoneally showed a significant increase in body weight of the rats treated at the 4th week. Animals treated and sacrificed after 30 days showed a disturbance of the relative mass of the organs. Biochemical parameters of hepatic function assessment showed a significant increase in ALP with elevation of AST and ALT, whereas those of renal function revealed a significant decrease in creatinine with an increase in urea. Hematologic parameters recorded a decrease in RBC, HGB and HCT. The histological sections of the treated rats reveal the existence of blood congestion in the central veins and liver tissues, foci of necrosis and steatosis in the liver, blood congestion and some glomerular atrophies in the kidneys, as well as blood congestions and developed follicles without oocytes in the ovaries.

Key words: *Ruta montana* L., toxicity, LD50, liver, kidneys, ovaries.

Olive mill-based lignocellulosic waste as a substrate for halotolerant endo-1,4- β -glucanase production from high promising multienzyme-producing *Bacillus velezensis* H1 without pretreatments

**Hadjer DJELID^{1,2}, Sigrid FLAHAUT², Corinne VANDER WAUVEN³
and Noredine KACEM CHAOUICHE¹**

⁽¹⁾Laboratoire de Mycologie, de Biotechnologie et de l'Activité Microbienne (LaMyBAM).

Département de Biologie Appliquée, FSNV, Université Frères Mentouri Constantine 1, 25017

⁽²⁾Laboratoire de Microbiologie Appliquée, Ecole interfacultaire de Bioingénieurs, Université Libre de Bruxelles. Campus du CERIA, Bât. 4B, 1 avenue Emile Gryson, 1070 Brussels, Belgium.

⁽³⁾LABIRIS, 1 Avenue Emile Gryson, 1070 Brussels, Belgium.

Email: hadjer.djelid@umc.edu.dz

Facing the crucial issue of high production costs for cellulase, numerous studies have focused on improving the efficiency of cellulase production by potential microorganisms

capable of secreting this enzyme using low-cost agricultural wastes as inducer substrates, extremophilic cellulases, in particular, are crucial in the biorefinery process because they can maintain activity under harsh environmental conditions. This study aims to investigate the ability to produce a thermotolerant and halotolerant cellulase from untreated olive mill wastes using the potential carboxymethylcellulose-hydrolyzing bacterial strain H1 that was newly isolated from an Algerian saline soil and identified as *Bacillus velezensis*. The enzyme produced under optimized conditions, was successfully purified and its molecular mass was estimated to be 26 kDa by SDS-PAGE. Identification by LC-MS analysis and substrate specificity revealed that the studied enzyme is an endo-1,4- β -glucanase. Physico-chemical characterization showed that optimal enzymatic activity was at pH 6.0-6.5 and at 60-65 °C. It was fairly thermotolerant, retaining 76.9% of the activity at 70 °C, and halotolerant, retaining 70% of its activity in the presence of 4 M NaCl. Kinetic analysis and the ability of the enzyme to release cello-oligosaccharides were also investigated.

Keywords: Olive mill wastes degradation · Endo-1,4- β -glucanase · Halotolerance· *Bacillus velezensis* · Thermotolerance · Thermostability.

Effet antioxydant et antiinflammatoire des extraits de trois plantes locales

BENSAFIDDINE Feriha^{1,2}, ASSELI Ibrahim³, DJERIDANE Amar^{1,3} et YOUSFI Mohamed^{1,3}

¹Laboratoire des sciences fondamentales, Université Amar Telidji. PB 37G, 03000, Laghouat-Algérie. ²Plateau technique d'analyse physico-chimique, Université Amar Telidji. El khneg, 03000, Laghouat-Algérie.

³laboratoire des sciences chimiques et physiques appliquées, ENS de Laghouat, BP 403, Laghouat-Algérie.

Email : farahbensafi@gmail.com

La présente étude visait à étudier les propriétés antioxydantes et antiinflammatoires in vitro des extraits de trois plantes poussant à l'état spontané dans la région de Laghouat à savoir ; *Atriplex halimus* L., *Cleome arabica* L, et *Hammada elegans* Botsch.. Les résultats du dosage des polyphénols obtenus montrent que les teneurs varient entre 0,168±0,020 et 4,166±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. On note l'absence des coumarines, les dérivés anthracéniques libres et les *O*-Hétérosides dans tous les échantillons. L'évaluation de l'activité antioxydante par les quatre tests chimiques, montre que le pouvoir antiradicalaire le plus intéressant a été enregistré pour l'extrait méthanolique de *Hammada elegans* (EC₅₀ = 0,551±0,171 mg/ml). Cependant, l'extrait acétonique de *Hammada elegans* représente l'activité réductrice la plus importante avec un EC₅₀ égale à 0,747±0,004 mg/ml. Toutefois, cet extrait possède aussi l'effet chélateurs des ions ferreux le plus élevés (EC₅₀ = 5,749±0,009 mg/ml). Ainsi, l'extrait hydrométhanolique de *Cleome arabica* montre la plus grande activité antilipopéroxydative (EC₅₀ = 0,031±0,000 mg/ml), une activité qui est aussi significativement supérieure à celle des antioxydants de référence. Par ailleurs, les résultats de l'effet antiinflammatoire montrent que tous les extraits inhibent l'activité de la lipooxygénase et la cyclooxygénase

significativement d'une manière dose-dépendante avec des valeurs de IC₅₀ vaux 0,382±0,000-19,210±0,297 mg/ml et 0,258±0,002-1,295±0,024 mg/ml respectivement. Ainsi, l'extrait acétonique de *Hammada elegans* qui a montré son pouvoir inhibiteur le plus important, parait être 2 fois plus important, que celui des inhibiteurs standards (Aspirine et Ibuprofène).

Mots clés : *Hammada elegans*, screening phytochimique, activité antioxydante, Effet antiinflammatoire.

L'effet protecteur de *Silybum marianum* contre hématotoxicité induit par la consommation de l'éthanol

TALBI Amina¹, KHELILI Kamel¹

¹Laboratoire d'Ecophysiologie Animale. Département de biologie. Faculté des Sciences. Université Badji Mokhtar, Annaba 23000, Algérie

Email: aminatalbi.bio@gmail.com

L'Algérie possède une végétation très riche et variée grâce à sa situation géographique et de son climat particulier. Beaucoup de ces plantes ont été utilisés en médecine traditionnelle depuis les années anciennes pour traiter différents maladies. *Silybum marianum* (chardon marie) connu en Algérie par (*chouk ahmar*) fait partie des 123 familles botaniques classées en Algérie qui a été est connu par sa valeur thérapeutique traditionnelle. Dans notre étude nous avons tenté de démontrer la faisabilité de l'utilisation de l'infusion des graines de *Silybum marianum* (ISM) comme agent préventif contre hématotoxicité induit par la consommation de l'éthanol chez le rat Wistar. 24 rats males adulte de la souche Wistar ont été utilisé. Les rats ont été répartis en 4 groupes de 6 rats chacun : le groupe témoin, le groupe (ISM) a été traité par 200 mg/kg de l'infusion des graines de *Silybum marianum*, le groupe (Eth) a reçu l'éthanol à 2 g/kg et le groupe (Eth+ISM) a été traités par 2 g/kg/ d'éthanol et 200 mg/Kg d'ISM. Après 6 semaines de traitement le sang a été recueilli pour analyser les paramètres hématologiques suivants : le nombre des globules rouges (GR), l'hémoglobine (Hb), les hématocrites (Hct), les plaquettes (PLT) et les globules blancs (GB). Les résultats montrent une diminution significative dans GR, Hb, Hct et des PLT avec une augmentation significative dans le nombre des GB chez le groupe Eth par rapport aux autres groupes. Cependant, chez le groupe (Eth+ISM) les résultats ne montrent aucun changement significatif dans les paramètres hématologique par rapport au groupe témoin. En conclusion, l'ISM a montré leur faisabilité comme un agent préventif contre hématotoxicité induit par la consommation de l'éthanol

Mots clés : *Silybum marianum*, agent préventif, Globules rouges, Hémoglobine, Ethanol.

Evaluation of antioxidant activity of aqueous extract derived from two medicinal plants *Viscum album* and *Cassia fistula*

HAMOUDI Meriem¹, AMROUN Djouher¹, HARRAG Abdelmalek¹, DAHAMNA Saliha¹

¹Laboratory of Phytotherapy Applied to Chronic Diseases, Faculty of Natural and Life Sciences, University Ferhat Abbas Setif 1, Setif 19000, Algeria

Email: meryoumamm2009@hotmail.fr

Medicinal plants are currently of major interest because of their interesting phytotherapeutic properties. The objective of this study is the determination of the content of bioactive compounds of the plant *Visum album* (stems and leaves) and the fruit of *Cassia fistula* and to evaluate the antioxidant activity of these two plants. The aqueous extract of *V.album* was obtained by infusion, for the total pod and the envelope only of *C.fistula* were prepared by decoction. The content of phenolic compounds was determined by the Folin-Ciocalteu method, flavonoids were evaluated using the aluminum trichloride method and for the determination of condensed tannins is also estimated by the vanillin method. Antioxidant capacity was evaluated by three different methods, scavenger tests (DPPH, ABTS) and β -carotene/linoleic acid bleaching test. The preliminary phytochemical test revealed the presence of some chemical compounds such as tannins, saponosides, anthocyanins and terpenoids for the extracts of *C. fistula* and *V. album*. The results of the phenolic compounds determination showed polyphenol contents of 85.411 ± 0.115 , 69.144 ± 0.100 and 32.653 ± 0.014 ($\mu\text{g GAE /mg extract}$) and flavonoids contents of 17.571 ± 0.007 , 16.763 ± 0.004 and 19.860 ± 0.009 ($\mu\text{g QE /mg extract}$) for the aqueous extracts of (pod and envelope) of *C. fistula* and the aqueous extract of *V. album* respectively. For the condensed tannin contents in the extracts of *C. fistula* pod and envelope were 0.008 ± 0.000 and 0.001 ± 0.003 ($\mu\text{g CATE /mg extract}$) respectively. The results of the DPPH test showed IC₅₀ values of 0.167 ± 0.004 and 0.177 ± 0.008 $\mu\text{g/ml}$ for the two aqueous extracts of pod and envelope of *C. fistula*, the aqueous extract of *V. album* showed an IC₅₀ of 0.288 ± 0.007 $\mu\text{g/ml}$. For the ABTS test, the IC₅₀ values are in the following order: 0.120 ± 0.010 ; 0.096 ± 0.005 and 0.395 ± 0.048 $\mu\text{g/ml}$, for the aqueous extracts of *C. fistula* (pod and envelope) and *V. album* (aqueous extract) respectively. For β -carotene bleaching assay, *C. fistula* envelope showed a percentage inhibition of $44.117 \pm 8.813\%$, followed by *C. fistula* pod $41.049 \pm 8.356\%$ then *V. album* aqueous extract with a percentage inhibition of $15.867 \pm 11.18\%$. Results of this study suggest a possibility to test the synergy of the two extracts and to exploit in a preventive strategy against the oxidative imbalance associated with some diseases.

Keywords: *Viscum album*, *Cassia fistula*, aqueous extract, phenolic compounds, antioxidant activity.

Activité anti-inflammatoire d'un puissant inhibiteur sélectif de la 5-lipoxygénase "curcumine" en comparaison avec Zileuton.

DJOUDER Chaouki¹, ALEM Karima²

1 Laboratoire de Biochimie et Toxicologie Environnementale, Département de Biochimie, Faculté des Sciences, Université de Badji Mokhtar Annaba, Algérie.

2 Laboratoire de Biochimie et Toxicologie Environnementale, Département de Biochimie, Faculté des Sciences, Université de Badji Mokhtar Annaba, Algérie.

Email : chaouki.djouder@gmail.com

L'asthme est une maladie inflammatoire à long terme des voies respiratoires des poumons. Il se caractérise par des symptômes variables et récurrents, une obstruction réversible du flux d'air et des bronchospasmes facilement déclenchés. L'enzyme 5-lipoxygénase contribue au développement et à la progression des réactions allergiques, des inflammations et des maladies telles que la rhinite allergique, la conjonctivite, l'asthme, les éruptions cutanées et l'eczéma. Zileuton (nom commercial Zylflo) est un inhibiteur oral de la 5-lipoxygénase, l'enzyme qui catalyse la formation des leucotriènes (LTB₄, LTC₄, LTD₄ et LTE₄), indiqué pour le traitement d'entretien de l'asthme, associé parfois aux divers effets secondaires indésirables : céphalée, nausées, dyspepsie, vomissements répétés, hypertension et tachycardie. Le curcuma est parmi les plantes médicinales utilisé dans l'alimentation ainsi que dans le domaine thérapeutique avec moins d'effets secondaires, la raison pour laquelle cette plante fait l'objet de notre étude. Le présent travail a pour but de déterminer l'action inhibitrice de la curcumine (principe actif du curcuma) contre 5-lipoxygénase en utilisant une approche d'amarrage moléculaire par rapport au Zileuton. Le logiciel AutoDockTools-1.5.7 a été utilisé pour étudier l'amarrage covalent. Afin d'évaluer l'affinité, les scores d'amarrage ont été calculés pour choisir la meilleure conformation du ligand possédant la plus faible énergie libre de liaison. Les résultats indiquent un potentiel élevé de la curcumine (-13.73 kcal/mol) en tant qu'inhibiteur de la 5-lipoxygénase par rapport au Zileuton (-9.34 kcal/mol).

Mots clés : Phytothérapie, curcumine, amarrage moléculaire, 5-lipoxygénase, Zileuton

Phytochemical screening, evaluation of phenolic content and antioxidant activity of a plant from the Algerian Sahara «*Haloxylon scoparium*»

BOUSSENA A.^{1,2}, BAHRI F¹., KOUIDRI M²., MERINI M²., RAHAL I.²

¹Laboratory of Microbiology and Plant Biology, Abdelhamid Ibn Badis University, Faculty of Nature and Life Sciences, Department of Biology, 27000 BP, Mostaganem, Algeria

²Laboratory of Natural Bio-resources, Hassiba Benbouali University, Faculty of Nature and Life Sciences, Department of Biology, BP 151, Hay Es Salem, 02000 - Chlef, Algeria

Email: abdelhadi.boussena@yahoo.fr

This work is part of the valorization of the *Haloxylon scoparium* plant, belonging to the Chenopodiaceae family and native to south of Algeria. The aim of the present work is to estimate the phenolic compounds contents of its extracts and to evaluate their antioxidant power. After extraction by maceration of the aerial part of *Haloxylon scoparium*, the yield of extracts was calculated. The best extraction yield is obtained in the methanolic extracts 9.11%. Phytochemical screening investigations using standard method showed that the aerial part contains mainly phenols and flavonoids. The quantitative analysis using spectrophotometric assay revealed that the methanolic extract had the highest phenols and flavonoids contents (307.58 mg AGE/g extract and 9.34 mg CE/g extract, respectively). The antioxidant activity of the various extracts obtained is evaluated by the DPPH radical

scavenging method. The examination of the inhibitory concentration values shows that the methanolic extract is the most active with values of IC₅₀ = 0.25 mg/mL. These findings revealed that *H. scoparium* extracts could be a natural source of antioxidants that can prevent several diseases

Keywords: *Haloxylon scoparium*, phytochemical, antioxidant Activity, extracts.

Valorisation des ressources naturelles cas de cépages des vignes en l'Algérie

LAIDOUDI Nourelhouda¹, YAHIAOUI Bilal¹, LEHAD Arezki², DJENAOUI Anfel², MAHDID Imane², NEGGAZ Rahil².

⁽¹⁾Laboratoire de microbiologie appliquée, Faculté des sciences de la nature et de la vie, Université Ferhat Abbas Sétif1.

⁽²⁾Département de Botanique, Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie, Elharrach, Alger.

Email : nouelhouda.laidoudi@univ-setif.dz

Durant les dernières années la viticulture en Algérie connut une progression de la production, cette production englobe nombreuses variétés de vigne qui englobe les cépages allochtones, et les cépages autochtones pour lesquels l'Algérie constitue leur aire d'origine où ils s'adaptent le mieux à ses conditions pédoclimatiques et qui présentent un haut potentiel agronomique. Cependant la valorisation de ces ressources naturelles doit passer par un protocole bien défini, en commençant par la description de l'état sanitaire de ces cépages dont les autochtones avant de les intégrer dans un processus de multiplication et de production à grande échelle. L'état sanitaire des vignobles algériens du côté viral est actuellement mal contrôlé. Les vignes sont attaquées par plusieurs virus parmi lesquels le court noué. Notre travail est pour l'objectif d'étudier la prévalence de cette maladie en Algérie et la diversité génétique de virus responsable. Pour cela plusieurs échantillons ont été prélevés des trois régions (Centre, l'Ouest et le sud). Les échantillons ont été sujets à un test sérologique en utilisant un sérum monoclonal anti-GFLV (Grapevine Fanleaf Virus). Les résultats obtenus ont montré que 16% des échantillons prélevés ont répondu positivement au sérum utilisé, la prédominance de cette maladie dans le centre est de 19%, et 15% à l'ouest, par contre les échantillons du Sud sont exemptes de virus.

Mots clé : Vigne, autochtones, virus, court noué, GFLV.

Evaluation de la teneur en flavonoïdes de l'extrait éthanolique de la parche de café. BENOUSSAR Nesrine Fatima Zahra, HABI Salim, MEBARKI Abdelouahab et HADDAM Nahida.

Laboratoire de physiologie, physiopathologie et biochimie de la nutrition, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et des Sciences de la Terre et Université AbouBekr Belkaïd, Tlemcen.

Email: tahir-fatima-zahra@outlook.fr

La parche de café constitue la coque qui enveloppe le grain de café. Elle est considérée comme un déchet après la récupération des grains de café. Cependant, certaines études montrent que la parche de café contient des composés fonctionnels tels que des fibres alimentaires, des polyphénols et d'autres antioxydants. Les composés phénoliques suscitent un intérêt considérable dans le domaine de l'alimentaire, de la chimie et de la médecine en raison de leur potentiel antioxydant prometteur ; Les éventuels avantages de la consommation des flavonoides pour la santé ont été suggérés de dériver de leurs propriétés antioxydantes et anti-inflammatoires. Ils ont également des activités anti-ulcéreuse, anti-cancérogène, et anti-mutagène, La raison de ces activités est le fort caractère antioxydant des flavonoides, qui est basée sur leur capacité à absorber les radicaux libres. Pour cette raison, il y a eu une demande croissante pour les antioxydants d'origines végétales dans les aliments, les boissons et les industries cosmétiques. Représente donc un potentiel économique énorme. Dans ce contexte, l'objectif de la présente étude est de valoriser ce déchet par l'évaluation de la teneur en flavonoides de l'extrait éthanolique de la parche de café.

L'effet du marc de café sur la germination des graines de blé dur (*Triticum turgidum* L.subsp. *Durum* Desf.).

Ahmed MORTET, Aya SDARA, Yasmine RAMBI.

Université ZIANE Achour Djelfa.

Email : Ahmedokmortet@gmail.com

Le marc de café est le résidu de la percolation du café, il est notamment utilisé en jardinage comme engrais ou répulsif. C'est pour ça, on a étudié la possibilité de la valorisation de ce dernier par l'étude de ses effets (comme engrais) sur la germination des graines de blé dur (*Triticum turgidum* L. subsp. *Durum* Desf.), une espèce parmi les graminées les plus cultivées et consommées dans le monde. Dans notre étude, on a utilisé 05 doses : témoin 0%, 0,5%, 1%, 1,5% et 2% (les doses sont notées par rapport au sol). Les résultats nous ont donné un taux de germination de $83,33 \pm 8,55\%$ pour le témoin, ce taux est atteint $86,67 \pm 5,77\%$ dans la dose 1%, et 90% dans les sols dosés par 1,5% et 2% avec une augmentation de 6,67%. Pour la durée de la vitesse de germination, la dose 2% a enregistré le meilleur résultat avec $3,33 \pm 0,33$ jours surpassant le témoin et les doses 1% et 1,5% qui enregistrent 4 jours avec (avec une diminution de 16,75% dans la durée). Cette tentative nous a fait remarquer une moyenne journalière de germination égale à $15,22 \pm 1,35\%$ pour le témoin 0%, ce résultat est augmenté dans les doses 1%, 1,50%, 2% pour atteindre $17,33 \pm 1,15\%$, $18 \pm 0,00\%$ et $19,33 \pm 1,15\%$ respectivement. Donc, on a conclu, après cette étude, que le marc du café a un effet positif comme engrais utilisé dans l'amélioration de la germination de blé dur (*Triticum turgidum* L. subsp. *Durum* Desf.).

Mots clés : Marc du café, blé dur, germination, valorisation.

New prinsepiol-type lignan from *helianthemum sessiliflorum*

Imane BENABDELAZIZ¹, Hamada HABA¹, Mohammed BENKHALED¹, Catherine LAVAUD², Dominique HAKAKAT², Laurence MARCOURT³, Jean-Luc WOLFENDER³

¹Laboratoire de Chimie et Chimie de l'Environnement (L.C.C.E), Département de Chimie, Faculté des Sciences, Université de Batna, Batna 05000, Algérie

²Laboratoire de pharmacognosie, Institut de Chimie Moléculaire de Reims, CNRS UMR 6229, BP 1039, 51097 Reims Cedex 2, France

³Phytochemistry and Biactive Natural Products, School of Pharmaceutical Science, EPGL, University of Geneva, Geneva, Switzerland

Email: i.benabdelaziz@yahoo.fr

Helianthemum is a genus of plants including around 110 species, belongs to the Cistaceae family also known as rock rose. This genus is growing in America, Europe and Northern Africa. However, the Mediterranean region is considered its center of diversity. *Helianthemum sessiliflorum* Pers. is one of species of this genus that showed previously anti-inflammatory and analgesic activities. In addition, the aerial parts of this plant are recommended in folk medicine in case of cutaneous lesion. The phytochemical investigation of the AcOEt *n*-BuOH extracts of the aerial parts of *H. sessiliflorum* resulted in the characterization of one new lignan named 1-*O*-acetyl prinsepiol, together with twenty seven known bioactive compounds. Furthermore, the antioxidant and antibacterial activities of different extracts of *H. sessiliflorum* were determined.

Keywords: *Helianthemum sessiliflorum*, Cistaceae, lignans, phenolics, NMR.

The total phenolic and flavonoid contents and antioxydant effect of *Silene gallica*

CHERIBET Mawahib¹, ZAABAT Nabila¹, BENSOUICI Chawki², AKKAL Salah¹

1 Valorization of Natural Resources, Bioactive Molecules and Biological Analysis Unit, Department of Chemistry, University of Mentouri Constantine, Constantine 25000, Algeria.

2 Laboratory of Biochemistry, Biotechnology and Health Division, Center for Research in Biotechnology (CRBT), Constantine 25000, Algeria.

Email: Cheribet.mm@gmail.com

The aim of this work is to estimate the Total phenolic and flavonoid content and determine the antioxidant activities of *Silene gallica*. The total phenolic and flavonoid contents were investigated using Folin-Ciocalteu reagent assay (FCR) and the aluminium nitrate. The antioxidant activity was evaluated through different methods: DPPH, ABTS and CUPRAC. The EtOAc extract of *S. gallica* presented the higher content of polyphenols ($204.441 \pm 3.95 \mu\text{g GAE/ml}$) and flavonoids ($102.998 \pm 1.35 \mu\text{g QE/ml}$) followed by the BuOH extract ($110.247 \pm 2.50 \mu\text{g GAE/ml}$), ($84.37 \pm 2.36 \mu\text{g QE/ml}$). For DPPH test, the maximum scavenging activity was found in EtOAc extract (IC₅₀ value: $42.36 \pm 0.14 \mu\text{g/mL}$), at variance in the ABTS method the BuOH extract exhibited highest activity (IC₅₀ value: $23.92 \pm 1.86 \mu\text{g/mL}$). In the CUPRAC method, the EtOAc extract indicated higher activity (A_{0.50} value: $28.27 \pm 0.91 \mu\text{g/mL}$).

Key-words: *Silene gallica*, phenolic, flavonoid, antioxidant activity.

Evolution d'effectifs et de races camelines en Algérie et dans le monde « Etude bibliographique »

SAOULI Fathia, MANSOUR Lynda Maya, MOUFFOK Charaf Eddine

Laboratoire Amélioration et Développement de la production végétale et animale, Université Ferhat ABBAS Sétif 1.

Email: saoulifathia@gmail.com

Le dromadaire, bien qu'il soit marginalisé reste rentable s'il faisait objet d'une bonne gestion, d'un point de vue alimentation très peu coûteuse (son alimentation de base se trouve sur les parcours de pâturages), et il produit diverses matières (lait, viande, poils, peau). Il est aussi nécessaire pour transport et les festivités, tourisme ... La société actuelle reconnaît de plus en plus ces bienfaits et consomme davantage le lait (vertus thérapeutiques), viande (faible pourcentage en Matière grasse). Ce modeste travail vise à mettre la lumière sur l'importance de cet élevage à travers la diversité de la population et l'évolution de son effectif au cours des années. Cette importance sera illustrée à travers la lecture et la synthèse des travaux de la recherche réalisés dans le domaine en Algérie. Faye, a mis en statistiques, en 2014, le nombre de publications scientifiques par pays relatifs aux grands camélidés. Selon les principales bases de données Internationales entre 2000 et 2013. D'après la (FAO, 2017), le nombre de tête en Algérie est 354465. Senoussi et al, quant à eux, et dans la même année, ont confirmé que l'Algérie vient en quatrième position (ordre descendant). Son cheptel se distribue ainsi : Sud-Est, Sud-Ouest et Extrême Sud, dispersé entre le Sahara (83%) et la steppe (17%), ce qui rassemble 17 wilayas principales dans ces régions. Les mêmes auteurs indiquent que la répartition dans le monde est concentrée dans le désert et les zones semi-aride avec 19 millions de têtes. Il existe 26 populations, 10 en Algérie et 97 dans le monde (Harek et al, 2017). Les principales races en Algérie sont : Chaambi, Ouled sidi Chikh, Sahraoui, Targui, Naili, et Reguibi. D'après (Ouled Belkhir, 2017) la différence se situe au niveau des chromosomes. Nous avons conclu que les travaux faits restent dispersés ou restent non concrétisés et ont besoin d'une pluridisciplinaire.

Mot clés: Dromadaire, têtes , Algérie, populations, monde.

Utilisation et valorisation énergétiques de la flore locale

BELLEL Nadjoua, AIT KAKI Lamia Ghanima, SAAD AZZEM Lokmane

¹Energy Physics Laboratory, University of Brothers Mentouri Constantine 1, Algeria, **Email:** bellel.nadjoua@gmail.com

L'Algérie est l'un des pays, qui dispose d'extraordinaires ressources en fibres végétales (Alfa, Diss, Liège, Palmier Dattier,...). Mais, malheureusement, leur valorisation dans les

domaines pratiques est encore peu exploitée. Les fibres de bois de palmier dattier sont parmi les fibres végétales qui sont considérées comme déchet en Algérie. Le bois de palmier n'est pas utilisé dans les différents secteurs industriels. Il y'a donc une nécessité d'explorer le potentiel d'utilisation de cette ressource au profit de l'industrie nationale. Vu leur propriétés thermiques, les fibres de palmier dattier (FPD) représentent un matériau de renforcement très efficace pour l'isolation thermique. C'est pourquoi, le présent travail vise à développer de nouveaux matériaux biosourcés à base de ciment renforcés par des fibres naturelles de palmier dattier, afin de les utiliser dans l'isolation thermique des bâtiments. Les propriétés chimiques et thermiques de ces matériaux sont déterminées expérimentalement par : la spectroscopie infrarouge à transformée de Fourier (FTIR), analyse thermogravimétrique (TGA) et la microscopie électronique à balayage (MEB). Les résultats FTIR montrent qu'il n'y a pas d'interaction entre la matrice et la fibre. L'ajout des FPD augmente la porosité impliquant une diminution de la conductivité thermique. Ainsi, l'utilisation de FPD comme renfort dans le ciment Portland pourrait être utilisée pour le revêtement mural comme matériau d'isolation thermique.

Mots clés : FPD, Matériaux biosourcés, FTIR, TGA, SEM.

Title: Chemical Composition and Anticholinesterase Activity of the Essential Oil of Leaves of *Lawsonia inermis* Linn from Algerian Sahara.

GOUDJIL Rima¹, BENSOUICI Chawki², BENAMAR Houari^{2,3}, MEKHALDI Abdelkader¹

¹Laboratoire de microbiologie et de Biologie végétale, Faculté des sciences de la nature et de la vie, Université Abdelhamid Ibn Badis -Mostaganem.Mostaganem

²Centre de recherche en biotechnologie-Constantine.

³ Department of Biology, University of Oran1, PO Box 1524, El M'Naouer, 31000 Oran, Algeria

Email: rimagoudjil@gmail.com

Earlier studies have reported that oxidative damages play an important role in development of neurodegenerative diseases like vascular dementia, stroke and Alzheimer's disease (AD). This later is the most neurodegenerative disorder affecting people in the world due to the formation of β -amyloid plaques, which are probably formed by cholinesterase enzymes; acetylcholinesterase (AChE) and butyrylcholinesterase (BChE). AChE is known as specific cholinesterase and it is usually present in the brain, while BChE is known as pseudo-cholinesterase and it is present in the peripheral. However, inhibitors of AChE and BChE increase the levels of acetylcholine in the brain and are used as therapeutic molecules for AD. This work aimed to study the chemical composition, cholinesterase inhibitory activity of the essential oil from leaves *Lawsonia inermis* Linn commonly known as "henna" recolted from Algerian Sahara. The essential oil (EO) was obtained through steam distillation. The chemical composition of the essential oil was evaluated by gas chromatography, coupled to mass spectrometry (GC-MS) and the inhibition of cholinesterase was evaluated by the capacity of the inhibition of the two enzymes involved the Alzheimer diseases acetylcholinesterase

(AChE) and butyrylcholinesterase (BuChE). The analyses led to the identification of essential oil compounds which obtained with a yield of 0.2%. Leaves essential oil showed interesting selective inhibitory activity against both enzymes AChE ($25.2 \pm 0.01 \mu\text{g/mL}$) and BuChE ($29.8 \pm 0.02 \mu\text{g/mL}$). By contrast, the EO of the leaves showed moderate mean inhibitory activity against acetylcholinesterase (AChE) and butyrylcholinesterase (BuChE), with IC50 values of $21.2 \pm 0.15 \mu\text{g/mL}$ and $37.4 \pm 0.11 \mu\text{g/mL}$, respectively. The results of this present study support the uses of *Lawsonia inermis* in traditional medicine and enhance the use of its essential oil in phytomedicines.

Keywords: *Lawsonia inermis*, essential oil, GC-MS, AChE, BuChE.

Evaluation de la diversité agro-morphologique chez quelques populations algériennes de maïs (*Zea mays* L.) d'origine Saharienne

Azeddine CHEMLAL ⁽¹⁾, Mohamed MEFTI ⁽¹⁾ et Mohamed KHERSI ⁽²⁾

1 : Laboratoire des Ressources Génétiques et Biotechnologies, Ecole Nationale Supérieure Agronomique (d'El Harrach), Alger, Algérie.

2 : Institut National de la Recherche Agronomique d'Algérie, Station Expérimentale d'Adrar, Adrar, Algérie.

Email : a.chemlal@edu.ensa.dz

La diversité génétique est la base du développement durable et la création de nouvelles variétés pour les défis actuels et futurs qui se posent en raison des divers stress biotiques et abiotiques. Il existe une énorme diversité génétique encore non exploitée dans les populations locales de maïs, qui sont très prometteuses pour le développement de nouvelles variétés de maïs avec une résistance accrue aux stress abiotiques. La meilleure approche pour évaluer la diversité génétique des plantes est la caractérisation agro-morphologique. Dans la présente étude, 16 populations de maïs (*Zea mays* L.), collectées sur la base de l'origine géographique dans les oasis d'Adrar et de Timimoun au sud-ouest du Sahara algérien, ont été caractérisées sur la base de leurs caractères agro-morphologiques. Afin d'atteindre notre objectif, un essai a été mené en 2021 au niveau de la station expérimentale de l'Ecole Nationale Supérieure Agronomique d'El Harrach. Les résultats relatifs à cette caractérisation ont révélé l'existence d'une grande diversité entre les populations. L'analyse de la variance a montré une différence très hautement significative ($p < 0.001$) entre les populations pour tous les caractères étudiés. Le coefficient de variation (CV%) était généralement faible ($\leq 17\%$) pour tous les caractères. L'analyse en composantes principales (ACP) a été soumise à des ensembles de données pour regrouper les populations et étudier la contribution des caractères étudiés à la variation phénotypique. Les deux premières composantes principales expliquent 83.56 % de la variabilité totale. Le dendrogramme de la classification ascendante hiérarchique (CAH) a permis d'identifier quatre clusters homogènes identiques à ceux identifiés par l'ACP. Ces informations seront utiles pour identifier les populations locales afin d'élargir la base génétique dans les pools génétiques des programmes d'amélioration du maïs. Des études

supplémentaires utilisant des marqueurs moléculaires augmenteraient la connaissance de cette collection de maïs pour une conservation durable et une meilleure utilisation des ressources génétiques.

Mots clés : *Zea mays* L., diversité génétique, populations locales, caractérisation agromorphologique.

Valorisation de l'utilisation d'alfa comme un milieu alimentaire pour la culture d'un champignon comestible du genre *Pleurote*.

Soumaya AISSA^{1,2}, Nouredine ROUEG³

¹Laboratoire pour l'optimisation de la production agricole en zones subhumide

²Université 20 Out 1955 Skikda(Algérie).

³Faculté des Science de la Nature et de la Vie ,Université de Setif .

Email : soumia.aissa2@yahoo.com

La culture est un processus biotechnologique simple qui permet de faire la bioconservation de déchets agricoles locaux en carpophores connus pour leur valeurs alimentaire et médicinales, ce travail porte sur la culture de pleurotus et leur production sur substrats alfa et paille de blé. L'objectif principal de l'étude est la comparaison de l'efficacité biologique pour la culture des pleurotes (*Pleurotus ostreatus*) de deux substrats dont la paille représente une sorte de valorisation de déchets. Ces substrats se composent de paille de blé, de l'halfa. Le champignon a été cultivé au départ sur le milieu PDA et multiplié sur des grains d'orge stérilisés. L'incubation du champignon a pris moins de temps, c'est-à-dire 20 jours sur de la paille de blé, par rapport à d'autres substrats. Il en ressort des résultats obtenus que le substrat à base d'halfa (*Stippa tenacissima*) supplémentée de son, de levure boulangère et de 1% CaCO₃ a généré la meilleure efficacité biologique de l'ordre de 117,69%, ce qui a été traduit par le plus grand nombre de grappe moyen égal à 4 et du poids total de production le plus élevé de l'ordre de 945,33g. Celle-ci est aussi conjuguée aux périodes d'émergence des primordia et de fructification les plus courtes.

Mots clés : Valorisation, champignon *pleurote*, efficacité biologique, alfa, paille.

Impact des boues résiduaires sur la teneur en proline, protéines totales et la croissance de la tomate industrielle cas de Rio Grande. Rania BENALIA¹, Roumaissa AFIF², Nabil CHARCHAR³.

⁽¹⁾Université Badji Mokhtar Annaba, département de biologie.

⁽²⁾Ecole nationale supérieure de biotechnologie, Constantine.

⁽³⁾laboratoire de biotechnologie de l'environnement, CRBt Constantine.

Email : raniabenalia@gmail.com

L'objectif de ce travail est l'évaluation de l'influence du sol amendé par des boues résiduaires sur les caractéristiques biochimiques et physio-morphologiques de la tomate

industrielle variété (Rio Grande) cultivée en Algérie. Pour cela, un essai en pot d'une durée de 60 jours a été conduit à la sous serre du centre de recherche de biotechnologie de Constantine dans un sol provenant de la plaine Belkhir-Boumahra Ahmed (Guelma). L'amendement avec des boues d'épuration de la STEP de Ibn Ziad (Constantine) a été effectué à différents pourcentage (T1=25%, T2=33%, T3=50% ; T4=66 % ; T5=75%). Les essais en pots nous ont permis de mettre en évidence un effet net de l'apport des boues sur le développement végétatif et les paramètres biochimiques de la tomate Rio grande. Notamment, une accumulation de la proline est plus élevée en T5 (140,83 µg/g MF) par rapport au T1 (35,41 µg/g MF) et au témoin T0 (0,29 µg/g MF). Aussi, les tomates cultivées en sol amendés par des boues montrent des teneurs en protéines totales élevés par rapport au témoin pour la partie aérienne avec une moyenne (0,21 µg/g MF) ; par contre, la valeur la plus faible a été enregistrée au niveau de traitement T1 (0,06 µg/g MF). La variation des paramètres morphologiques, à savoir la longueur, les poids frais et secs, la MS des parties aériennes et racinaires sont relativement significatives, entre le témoin et les traitements T4 et T5 pour la teneur en protéine, sucres assimilable et CE et entre le témoin et le traitement T5 concernant MO% et C% à partir des résultats obtenus.

Mots clés : tomate industrielle, boues résiduaires, protéines totales, proline, croissance, amendement.

Etude de la possibilité d'application de la mycorhization entre Terfez-helianthemum en conditions contrôlées (la terféziculture) au niveau de la région aride en Algérie.

Wahiba YAHIAOUI, Ziane LAIADI

Laboratoire de Génétique, Biotechnologie et Valorisation des Bioressources (LGBVB), Université de Biskra, Algérie

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

Les truffes du désert ou les Terfez sont des champignons hypogés, mycorhiziens, sauvages et comestibles, appartenant aux Ascomycètes dont leur aire de répartition se limite principalement dans les régions arides et semi-arides du monde. Ces champignons possèdent un intérêt écologique non négligeable assurant une association biologique très particulière dite mycorhization où ils forment des associations symbiotiques avec des plantes hôtes surtout du genre *Helianthemum*. La production des plants mycorhizés par ces champignons au moyen des méthodes biotechnologiques modernes et plus précisément la mycorhization contrôlée avec leurs plantes hôtes puis leur transplantation sur le terrain dans les régions arides et semi arides constitue un enjeu majeur pour valoriser ces ressources naturelles. En Algérie, les truffes du désert ont connu une chute significative de production qui peut être due à des facteurs multiples mais principalement au changement climatique ces dernières années. Par conséquent, cette chute de production nous a fait pousser de rechercher des solutions permettant l'adaptation et la maintenance de ces champignons dans les conditions arides. Notre étude discute la possibilité d'application des techniques de domestication des Terfez à travers la réalisation des essais de la mycorhization entre Terfez-helianthemum puis la

transplantation des plants mycorhizés en conditions contrôlées au champ au niveau de la région aride en Algérie. Cette étude présente également une comparaison avec les recherches étrangères qui ont montré des résultats satisfaisants dans le domaine de la terféciculture. La réussite de cette technique inspirée de la stratégie Européenne s'est avéré un outil extrêmement performant et constitue une solution pertinente pour préserver la production truffière en Algérie.

Mots clés : Truffes de désert, *Helianthemum*, mycorhization, conditions contrôlées, terféciculture.

Contribution à une étude de l'effet hépatoprotecteur de l'extrait brut d'écorce de *Punica granatum* L.

Nadia ZEGHAD, Zineb MAAMERI, Aicha MADI , Abdelmalik BELKHIRI

Laboratoire de Pharmacologie et Toxicologie. University Constantine 1, Constantine-Algeria

Email : zeghadnadia@umc.edu.dz

A l'heure actuelle, le retour à la nature est le choix de tout le monde, vu les effets indésirables des produits chimiques et apparentés. Le grenadier possède une vaste histoire ethno médicale et représente un réservoir phytochimique de valeur médicinale heuristique. Dans ce contexte, nous nous sommes intéressés à l'évaluation de l'activité hépato-protectrice de *Punica granatum* L. L'activité hépato-protectrice a été confirmée *in vivo*, en étudiant l'effet d'extrait contre la toxicité induite par le tétrachlorure de carbone (CCl₄) chez des rats *Wistar*. L'extrait d'écorce de grenade s'est avéré être hépato-protecteur suite à une diminution significative ($p < 0.0001$) des taux d'ALAT, GGT par comparaison au groupe contrôle + , et une diminution significativement ($p < 0.05$) du taux de Phosphatase alcaline suite à l'administration du même extrait à la dose de 3.0 g/kg par comparaison au contrôle +. Ces résultats suggèrent que l'extrait hydroalcoolique d'écorces de *Punica granatum* possède un effet hépato-protecteur contre l'hépatotoxicité induite par le CCl₄. Par conséquent, l'identification des composés responsables de l'activité testée ainsi que leur mode d'action seraient à envisager dans le but d'une application pharmaceutique.

Mots-clefs : *Punica granatum* L., Extrait., Activité hépato-protectrice, CCl₄.

Phytochimie et détermination de la quantité des polyphénols et des flavonoïdes et évaluation de l'activité antioxydante de l'extrait méthanolique d'une plante du genre *ferula*

Faten ABADA¹, Abdeldjalil KERKABOU¹, Omar TEBBOUB^{1,2}, Sabrina BICHA¹

⁽¹⁾Unité de recherche: Valorisation des Ressources Naturelles, Molécules Bioactives et Analyses Physico-chimiques et Biologiques (VARENBIOMOL), Université des Frères Mentouri Constantine 1, Constantine, Algeria.

⁽²⁾Université Larbi tebessi-Tébessa.

Email : faten.abada@student.umc.edu.dz

Le genre *Ferula* (Apiaceae) comporte près de 180 espèces. Parmi elles, 130 espèces sont communes au bassin méditerranéen et en Asie centrale. Les espèces de ce genre sont connues pour leurs utilisations en médecine traditionnelle, comme tranquillisants, antispasmodiques et antihystériques. Les extraits des espèces *Ferula* étudiées ont révélé la présence des métabolites secondaires biologiquement actifs. Notre étude a été axée sur le dosage des composés phénoliques et des flavonoïdes, et l'évaluation de l'activité antioxydante de l'extrait méthanolique d'une espèce médicinale appartenant au genre *Ferula*. Les contenus en polyphénols totaux et flavonoïdes ont été déterminés par la méthode de Folin-Ciocalteu et la méthode AlCl₃ respectivement. L'activité antioxydante a été évaluée par trois méthodes différentes DPPH, ABTS+ et test au phénantroline en utilisant les trois réactifs (2,2-diphényl-1-picrylhydrazyl et 2,2'-azinobis et (3-éthylbenzothiazoline-6-sulfonique) et phénantroline) respectivement. Les tests phytochimiques qualitatifs ont révélé la présence des alcaloïdes, saponosides, tanins, flavonoïdes, stérols et terpènes. La quantification des polyphénols totaux et des flavonoïdes a donné des valeurs fort est estimée par mesure au spectrophotomètre: 61,00±0,087 mg EAG/g d'extrait et 31,8± 0,007 mg EQ/g d'extrait respectivement. L'activité antioxydante de l'extrait méthanolique montre une activité assez importante dans les trois méthodes avec IC₅₀=247,13±3,76µg/ml, IC₅₀=120,57±2,60µg/ml et A_{0,5}=84,07±1,28 µg/ml pour les trois tests DPPH et ABTS+ et test au phénanthroline respectivement.

Mots clés : *Ferula*, Flavonoïdes, polyphénols, activité antioxydante.

Chalcone compounds and in vitro antioxidant activity of *Ononis angustissima* extracts A.MEZRAG^a, N.LEZZAR^b, A.ADLANI^b, F.REMOUCHE^a, C .BENSARI^b

a Unité de recherche Valorisation des Ressources Naturelles, Molécules Bioactives et Analyses Physicochimiques et Biologiques (VARENBIOMOL), Département de Chimie, Faculté des Sciences Exactes, Université Constantine 1, Constantine, Algeria

b Laboratoire Pharmacologie-Toxicologie Institut des Sciences Vétérinaires, Université Constantine 1, Constantine, Algeria.

Email : kmezrag@hotmail.fr

The genus *ononis* (Fabaceae), includes about 17000 species and 700 genus .The bibliographical research on this genus shows its richness of secondary metabolites, especially flavonoids and, triterpenes. in traditional medicine used as an antiperspirant, diuretic and tonic drugs. It was also used in the treatment of diabetes mellitus, nephritis, leukemia and uterine cancer. For this we are interested in an Algerian endemic plant *ononis angustissima*1, and studied in vitro antioxidant activity of *Ononis angustissima* extracts. the DPPH scavenging radical activity and anti-lipid peroxidation effect of *Ononis angustissima* extract showed a good activity. That encourag us to doing a separation and isolation process to get a compounds from *Ononis angustissima* extract which cause a this activity. By chromatographically separations and purifications performed on the ethyl acetate phase of *ononis angustissima* allowed us to isolate chalcones the structural identification of these compounds was established on the basis of the spectroscopic methods of analysis (UV, RMN).

Keywords: *Ononis angustissima*, antioxidant activity, Anti lipidper oxidant, flavonoids.

Efficacité d'utilisation de l'azote atmosphérique par l'association des cultures céréales – légumineuses en condition de déficience en phosphore

Chaoui R., Loucif H., Lazali M.

Laboratoire de Recherche ERP, Faculté SNV-ST. Université Djilali Bounaama de Khemis Miliana, Algérie

Email : rebihachaoui1990@gmail.com

Le but de ce travail est l'évaluation de l'effet du système de culture en association (céréales-légumineuses) sur la croissance, le rendement, l'acquisition de l'azote et du phosphore par la plante à travers les mécanismes d'échange rhizosphérique dans un but de minimiser les apports des fertilisants et la préservation de l'environnement. Pour répondre à cette question de recherche, six génotypes de pois chiche (*Cicer arietinum* L.) sont cultivés en association avec le blé dur (*Triticum aestivum* L.) et en monoculture à la commune de Boumedfaa, wilaya d'Ain Defla. Les résultats obtenus montrent une augmentation significative par rapport à la monoculture, les légumineuses établissent des relations symbiotiques avec les micro-organismes du sol « rhizobium » capable de fixer l'azote atmosphérique grâce aux nodosités des racines et ainsi apporter à la plante une partie de ses besoins en azote.

Mots clés : association, légumineuses, céréales, échange rhizosphérique.

Les mécanismes d'adaptation agro-physiologique aux contraintes biotiques et abiotiques chez la symbiose rhizobia-pois chiche.

Loucif H., Chaoui R., Lazali M.

Laboratoire de Recherche ERP, Faculté SNV-ST. Université Djilali Bounaama de Khemis Miliana, Algérie.

Email : hanine.loucif@gmail.com

La connaissance de la biologie et la physiologie d'une plante et ses exigences écologiques est un préalable à la réussite de sa culture ; pour le cas du pois chiche qui présente comme les autres légumineuses une particularité physiologique en matière de la nutrition azotée. Le processus de la fixation d'azote exige une association entre la plante (les légumineuses) et les fixateurs dont elle est plus étroite et se traduit par la formation de structures plus élaborées qui sont des nodules, sous des conditions la plante fournit des éléments nécessaires à la bactérie qui en retour fixe l'azote. Ce processus naturel s'occupe des intérêts économiques et agronomiques ainsi écologiques. Quand on parle sur la fixation d'azote il faut toucher le point le plus sensible qui inhibe la symbiose c'est la déficience en phosphore et comme il est connu le phosphore est l'élément clef de la croissance des végétaux et joue un rôle principal dans la fixation de l'azote atmosphérique. Vu que les sols en Algérie sont pauvres en phosphore assimilable par la plante. Le présent travail vise à répondre à la question de résistance des génotypes par l'étude des paramètres de développement phénologiques afin de sélectionner les meilleures variétés. Un essai de pois chiche a été conduit en plein de champs au niveau de la commune de Boumedfaa la wilaya Aïn Defla avec un matériel végétal composé de six génotypes.

Mots clés : Pois chiche ; fixation symbiotique de l'azote ; nodules ; déficience

Evaluation de l'activité antihyperlipidémique et anti-inflammatoire de l'extrait de la plante *Phoenix dactylifera*.

MESSAOUDI Sabar¹, TEBIBEL Soraya¹, BELADJILA Aya Khadidja² et KABOUCHE Zahia².

1Département de Biologie Animale, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université des Frères Mentouri Constantine1, Algérie.

2Laboratoire d'Obtention de Substances Thérapeutiques (LOST), Département de chimie Université des Frères Mentouri Constantine1, Algérie.

Email: saberchaoui@gmail.com

The objective of our work is to evaluate the effects of Enrichment in the PUFA of the standard regime and the regime by the extract of *Phoenix dactylifera seeds* on the live weight and on a few biochemical parameters (total cholesterol, triglycerides, HDL-C, LDL-C, AST and ALT) and markers of inflammation; the CRP. In case of excess, hypercholesterolemia, considered as an independent risk factor for atherosclerosis, can cause a lot of molecular alterations and cellular. Mice *Mus musculus*, had received the standard regime or the regime enriched or not by the extract of *Phoenix dactylifera seeds* during 18 days. Our results show that the regime hypercholestérolémiant induces hyperphagia and obesity in mice under hypercholestérolémiant regime compared to control mice. After oral administration of the high dose of cholesterol, the degradation of this last product an excess of cholesterol in the blood plasma, which is in turn cause an increase very highly significant of the AST, ALT and the CRP but not significant for the TG, HDL and LDL. However, mice treated by cholesterol with extract of *Phoenix dactylifera seeds* have shown a significant decrease of the AST, ALT, cholesterol, TG, LDL and the CRP but not significant for the HDL. Therefore, the oil of *Phoenix dactylifera seeds* has beneficial effects on the redox status and presents a nutritional interest. The results obtained in this study show that the extract of *Phoenix dactylifera seeds* can be considered as a natural source to prevent and treat cardiovascular diseases.

Key words: *Phoenix dactylifera seeds*, atherosclerosis, biochemical parameters and CRP.

Evaluation de l'activité antioxydante de l'huile essentielle de *Rosmarinus officinalis* L. de la région de Tébessa.

Karima OUNAISSIA^a, Tara nizia BOUDJADI^a, Meymouna BOUGUERGOUR^a, Asma FERRAZ^b, Hacène LAREDJ^a, Youcef HADEF^c

a Laboratoire de Botanique Médicale, Faculté de Médecine Annaba, Algérie. b Unité de Production des Huiles Essentielles et Végétales "Elixir Est", Algérie. c Laboratoire de Chimie Analytique, Faculté de Médecine Annaba, Algérie

Email: ounaissia_k@yahoo.fr

Les huiles essentielles représentent une source de molécules bioactives et font l'objet de nombreuses études pour leur éventuelle utilisation comme alternative pour la protection des aliments contre l'oxydation. On désigne par antioxydant toute substance qui, lorsqu'elle est présente en faible concentration comparée à celle du substrat oxydable, retarde ou prévient de manière significative l'oxydation de ce substrat. Le présent travail a pour objectif l'évaluation de l'activité antioxydante de l'huile essentielle du *Rosmarinus officinalis* L. issue de l'unité de production (Florest). L'activité antioxydante d'huile essentielle de *Rosmarinus officinalis* L., fut testée in vitro par la méthode de DPPH (2,2-diphényl-1-picrylhydrazyl) a démontré la présence d'un effet antioxydant important suite au calcul du pourcentage d'inhibition et de l'IC 50 soit ; 7,12 mg /ml. Toutefois, cette valeur reste élevée par rapport à celle de l'acide ascorbique (0,0056 mg/ml) qui est utilisé comme témoin positif. Ce travail a permis de dévoiler l'importance de l'espèce du *Rosmarinus officinalis* L., et qui donc mérite d'occuper une place honorable dans la médecine traditionnelle algérienne.

Mots clé : *Rosmarinus officinalis* L., Huile essentielle, activité anti oxydante.

Evaluation de l'activité anti inflammatoire de l'huile essentielle de *Rosmarinus officinalis* L. de la région de Tébessa

Karima OUNAISSIA^a, Tara nizia BOUDJADI^a, Meymouna BOUGUERGOUR^a, Asma FERRAZ^b, Hacène LAREDJ^a, Youcef HADEF^c

a Laboratoire de Botanique Médicale, Faculté de Médecine Annaba, Algérie. b Unité de Production des Huiles Essentielles et Végétales "Elixir Est", Algérie. c Laboratoire de Chimie Analytique, Faculté de Médecine Annaba, Algérie

Email: ounaissia_k@yahoo.fr

L'Algérie jouit, de par sa situation géographique, d'une grande variation climatique et de grandes ressources hydriques, cela en fait un pays qui regorge d'espèces végétales dotées de pouvoirs thérapeutiques. Parmi ces plantes miraculeuses « *Rosmarinus officinalis* L. », une espèce très répandue dans l'Est algérien, qui a fait l'objet de peu d'investigations. Le présent travail contribue à valoriser cette dernière qui est connue en arabe sous le nom de « ikhil, klil, ikhil el jabal ». L'activité anti inflammatoire est étudiée selon le test anti hémolytique par hypotonie qui a montré que l'huile essentielle de *Rosmarinus officinalis* L. a protégé les globules rouges contre l'hémolyse avec un pourcentage maximum de 61% pour une concentration de 0,45 g/ml, Une diminution du pourcentage d'inhibition est constatée suite à la dilution de l'huile. Cependant le standard montre un pourcentage de protection contre l'hémolyse de 47% à la concentration la plus élevée de 0.45g/ml. Ce standard présente une diminution dans le pourcentage d'inhibition de l'hémolyse avec la dilution donc une relation proportionnelle avec l'augmentation de la concentration. Ce travail a permis de dévoiler l'importance de l'espèce du *Rosmarinus officinalis* L., et qui donc mérite d'occuper une place honorable dans la médecine traditionnelle algérienne.

Mots clé : *Rosmarinus officinalis* L., Huile essentielle, activité anti inflammatoire.

Étude de la composition chimique et des effets synergétiques sur l'activité antipyrétique des mélanges d'huiles essentielles de dgouft (*Artemisia campestris*), citronnier (*Citrus limon*) et naranj (*Citrus aurantium*)

Draoui Aicha, Ouinten Mohamed, Gourine Nadhir.

E-mail : draoui.aichaa@gmail.com.

Le but de cette étude est la détermination de la composition chimique et l'investigation de la possibilité de présence d'effets synergétiques pour des mélanges de trois huiles essentielles, appliqués dans la détermination in vivo de leurs activités biologiques. Donc, l'intérêt global de ce travail est de valoriser les plantes médicinales locales pour une utilisation ultérieure optimale de cette ressource végétale dans le domaine des traitements cliniques et médicinales modernes, et ceci après avoir bien démontré leur efficacité dans la médecine traditionnelle et populaire. Les plantes médicinales choisies pour accomplir cette tâche sont : Dgouft « *Artemisia campestris* » (partie aérienne), Citronnier « *Citrus limon* » (écorces) et Naranj « *Citrus aurantium* » (écorces). Il faut mentionner que l'étude de l'activité biologique de ces huiles volatiles a porté sur l'évaluation de l'activité anti-chaud, pour laquelle des rats « Wistar » ont été utilisés. Les huiles essentielles ont été obtenues par hydrodistillation en utilisant l'appareil type Clevenger. Les rendements d'extraction du Dgouft étaient (1,3% « v/m »), et elles dépendaient de la région de collecte (Djelfa). Alors que les rendements du Citronnier et Naranj, étaient 1,29% et 1,19%, respectivement. L'analyse chromatographique en phase gazeuse des huiles essentielles étudiées a conduit à des différences quantitatives et qualitatives. Constituant majoritaire de l'*Artemisia campestris* (α -pinène : 27,59%). Un seul composé majoritaire « limonène » a été identifié pour le Citronnier et le Naranj, avec des concentrations respectives de 91,69% et 43,86%. L'effet des huiles

essentielles considéré séparément sur la réduction de chaleur provoquée par l'injection d'une solution de levure de bière à 20%, en utilisant des traitements avec des doses de 500 mg/kg, a montré des effets réducteurs de température de l'ordre de : -1,08°C, -0,36°C et -0,24°C, pour le Dgouft, le Citronnier et le Naranj, respectivement. En ce qui concerne leurs mélanges (Dgouft/Naranj) et (Dgouft/Citronnier/Naranj), les valeurs n'ont pas été considérables et étaient de l'ordre de : -0,7°C et -0,6°C, respectivement. Le résultat le plus important obtenu à travers cette étude, et mis-à-part le fait que ces huiles possèdent des propriétés thérapeutiques et médicinales prouvées dans le présent travail (thermorésistante) ; le plus important, a été la présence d'une activité synergique importante pour leurs mélanges. Ce qui, par la suite, valorise (économiquement et scientifiquement) l'huile d'*A. campestris*.

Mots clés : *Artemisia campestris*, *Citrus limon*, *Citrus aurantium*, huiles essentielles, composition chimique, activité biologique, effet synergique, activité antipyrétique.

Antioxydant and anticholinesterase activities of Algerian propolis

Amina BOUARURA¹, **Feryal BENAYACHE**³, **Amina DAIKH**¹, **Chawki BENSOUICI**² and **Narimane SEGUENI**¹.

¹Université des frères Mentouri-Constantine, Département de chimie, Laboratoire des produits naturels d'origine végétale et de synthèse organique, Constantine ²Centre de Recherche en Biotechnologie, Ali Mendjli Nouvelle Ville UV 03, Constantine ³Research Unit Development of Natural Resources, Bioactive molecules and Physicochemical and Biological analysis, Department of Chemistry, Constantine **Email:** aminaa25@hotmail.fr

Propolis, a natural resinous product collected by honeybees from the buds and exudates of various plant sources, has been used empirically as a traditional remedy in folk medicine for centuries. It is well known for potential health benefit and is reported to possess valuable biological activities. Recently, propolis has been extensively marketed by the pharmaceutical industries as an alternative medicine and as the health-food in various parts of the world. This study determines the antioxidant and anticholinesterase activities of various extracts of Algerian propolis. In addition, the total phenolic and flavonoid contents were also determined spectrophotometrically. Antioxidant activity was tested by using five complementary tests. The *in vitro* anticholinesterase activity was tested against acetylcholinesterase (AChE) and butyrylcholinesterase (BChE) enzymes. The current study has shown that ethyl acetate extracts exhibited good lipid peroxidation inhibitory activity. The DPPH, ABTS, and CUPRAC assays supported this activity. The petroleum ether and chloroform extracts indicated good anticholinesterase activity. These results showed that the tested extracts obtained from propolis, can be considered as sources of food additives, as well as moderate anticholinesterase agents.

Keywords: Propolis, DPPH, ABTS, CUPRAC, AChE, BChE.

Valorisation de l'espèce *Salvia hispanica* (lamiaceae) ; la culture du 21 siècle et l'introduction en Algérie dans les régions arides et semi arides.

Rahmoune Ibtissem^a, karoune Samira^b

^{a,b} Université Larbi Ben M'Hidi Oum El Bouaghi, Faculté des Sciences Exactes et des Sciences de la Nature et de la Vie

^b Centre de Recherche Scientifique et Technique sur les Régions Arides Omar El Bernaoui - CRSTRA., BISKRA, Algérie

Email: afinemeryem@gmail.com

Aujourd'hui de sérieuses questions c'est la sécurité alimentaire et à la réduction de la pauvreté, ainsi que le développement agricole de nouvelles variétés résilientes au changement climatique. Dans ce contexte, il est impératif de revoir la culture et l'utilisation des pseudo-céréales qui possèdent un profil nutritionnel élevé et sont considérées comme les cultures du 21^{ème} siècle. *Salvia hispanica*, le nom commun Chia, c'est une plante herbacée annuelle de la famille lamiaceae. En raison du grand potentiel nutritionnels et thérapeutiques exceptionnels des graines de Chia comme nouvel aliment prometteur. Ces dernières années l'usage de chia a considérablement augmenté. Récent le chia a été introduite en Afrique exactement dans l'Égypte en 2014. Les pays producteurs en Afrique de chia sont l'Ouganda, le Kenya, l'Afrique du Sud, la Tanzanie, y aussi l'Égypte. L'Algérie a un climat qui diffère entre le climat méditerranéen au nord, semi-aride au milieu et désertique au sud. Cependant, sa présence dans la région nord-africaine, ainsi que dans la zone subtropicale lui permet d'avoir un bon climat pour cultiver le chia. Les graines de chia contiennent des acides gras oméga-3 bénéfiques, des acides gras polyinsaturés, des fibres alimentaires, des protéines, des vitamines et certains minéraux. De plus, elles sont une bonne source de polyphénols, d'antioxydants tels que la myricétine, la quercétine, l'acide caféique et l'acide rosmarinique qui sont principalement efficaces dans le traitement et la prévention de diverses affections neurologiques, y compris l'épilepsie. Diverses méthodes d'extraction et solvants tels que l'extraction Soxhlet utilisant du n-hexane, de l'acétate d'éthyle et de l'éthanol aqueux, l'extraction par fluide supercritique (EFS) avec du CO₂ et l'extraction par liquide sous pression (PLE) ont été proposées pour obtenir de l'huile. Ce dernier est actuellement l'une des huiles les plus chères disponibles.

Mots clés: Chia, une nouvelle culture en Algérie, huile, polyphénols, acides gras oméga-3, antioxydants, méthodes d'extraction

Origines Botaniques, Composés Phénoliques et l'Activité Anti-Inflammatoire d'un Extrait Alcoolique du Pollen d'Abeille Collecté de la Région de Guelma

**MOKHTARI Mohamed Badreddine¹, ZEGHINA Ibtissem¹,
TARTOUGA Maya Abir¹, GHORAB Asma^{2,3}, BAHRI Laid¹,
BENSOUICI Chaouki⁴, EL OUAR Ibtissem^{1,5}**

1. Département de Biologie Animale, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Frères Mentouri Constantine 1, Constantine 25000, Algérie
2. Laboratoire d'Ecologie et Environnement, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Abderrahmane Mira de Bejaia, Bejaia 06000, Algérie
3. Département de Biologie Végétale et Sciences du Sol, Faculté de de Ciencias, Université de de Vigo, Ourense 32004, Espagne
4. Centre de Recherche en Biotechnologie (CRBt) Constantine, Constantine 25016, Algérie
5. Centre de Recherche en Sciences Pharmaceutiques (CRSP) Constantine, Constantine 25016, Algérie.

Email : Mohamedbadreddine.mokhtari@umc.edu.dz

Le pollen d'abeille est une mixture complexe de pollen floral et de nectar avec des substances salivaires d'abeille. Connue par une composition qui varie grandement en fonction de ses origines botaniques et des conditions édaphoclimatique. L'intérêt de cette étude est de d'identifier l'origine botanique, d'évaluer les composés phénoliques et de déterminer le pouvoir anti-inflammatoire d'un extrait éthanolique du pollen d'abeille collecté de la région de Guelma. L'analyse palynologique a été effectuée en comptant sous microscope plus de 500 grains de pollen dans une lame préparée selon la méthode sans-acétolyse. Les composés phénoliques ont été évalués par le dosage des polyphénols, flavonoïdes et flavonols totaux. Le pouvoir anti-inflammatoire a été déterminé par la méthode de l'œdème de la patte induite par le formaldéhyde 1% chez des rats. Les résultats de l'analyse palynologique ont révélé la présence de 12 différents types de pollen. Les dosages des composés phénoliques ont montré que l'extrait éthanolique a une teneur modérée en polyphénols, flavonoïdes et flavonols totaux avec 59.13 ± 1.91 µg GAE/mg, 26.80 ± 0.12 et 49.78 ± 3.33 µg QE /mg respectivement. L'extrait éthanolique a démontré un faible pouvoir anti-inflammatoire avec un pourcentage d'œdème égale à 61.08 ± 1.90 %. Ce dernier était significativement semblable au taux d'œdème enregistré avec le contrôle négatif, 63.99 ± 2.98 % à t₊₂₄₀. En conclusion, ce pollen d'abeille hétérofloral représente une bonne source de composés phénoliques. Cependant, il présente un très faible potentiel anti-inflammatoire. A cet égard, il sera très intéressant de tester son pouvoir immuno-stimulateur.

Mots clés : pollen d'abeille, analyse palynologique, composés phénoliques, activité anti-inflammatoire.

Influence de bois rameal fragmente (brf) sur la regeneration des sols cultives

KERROUCHE I.¹, BEHOUHOU M. L.¹ et OUAHRANI G.^{1,2}.

1 Laboratoire d'écologie UFMC.

2 Université Ferhat Abas, Sétif, Algeria.

Email : kerroucheibrahim@gmail.com

À cause d'une pression anthropique et d'un productivisme sans cesse croissant, notre habilité technologique à perturber le sol a progressé plus rapidement que notre connaissance sur leurs impacts vis-à-vis de ce dernier. L'intensification de l'agriculture et ses corollaires que sont le recours massif à des engrais minéraux pour la fertilisation, l'utilisation d'engins puissants et sophistiqués, ont relégué pendant quelques décennies les matières organiques à un rôle tout à fait accessoire. Dans un contexte agricole, où le taux de matières organiques des sols cultivés baisse de plus en plus, il est important de trouver des techniques durables pour palier ce phénomène. Une technique québécoise vise à épandre des branches de ligneux broyées sur le sol et à les incorporer à celui-ci, pour augmenter son taux de matières organiques. Ces branches broyées portent le nom de Bois Raméaux Fragmentés (BRF). Ces recherches suscitent des perspectives intéressantes : Amélioration des qualités physiques du sol ; Biostimulation de la fertilité du sol avec en perspective une augmentation des capacités de rétention et la diminution des intrants;

Mots clés : BRF, déchets orgnique, agrécologie.

Comparaison des composants minéraux (K, Na, P et Mg) de deux variétés de l'espèce (*Chenopodium quinoa* WILLD.).

Rania Narimane SEMMAR¹, Radia BOUCHAREB², Didier BAZILE³

(1,2) Laboratoire de développement et de valorisation des ressources phylogénétiques. Département de biologie et écologie végétale. Université des frères Mentouri Constantine 1, Route de Ain El Bey, 25017 Constantine, Algérie.

(3) CIRAD, UMR SENS, F-34398 Montpellier, France.

Email : semmar_rania@hotmail.fr

Le quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.), qui est considéré comme une pseudo-graine ou pseudo-céréale, a été reconnu comme un aliment complet en raison de sa qualité en protéines, minéraux et de vitamines, et c'est la raison du grand intérêt récent qu'il suscite. Le quinoa se distingue par sa forte teneur en minéraux par rapport à d'autres céréales telles que le blé, le maïs, le riz, l'orge, l'avoine, le seigle et le triticale, notamment en ce qui concerne le calcium, le fer, le phosphore, le magnésium et le zinc. Les minéraux présents dans l'alimentation sont nécessaires aux réactions métaboliques, à la transmission de l'influx nerveux, à la formation d'os rigides et à la régulation de l'équilibre hydrique et salin. Le but du présent travail était de déterminer la composition des principaux composants minéraux (potassium, sodium, phosphore et le magnésium) de la graine de deux variétés de quinoa (*Ammarilla maragnani* et *Blanca de juinin*) par la spectrométrie d'absorption atomique (SAA). Nos résultats ont montré que le sodium est le minéral le plus abondant dans la graine de quinoa avec une concentration entre 37950- 48230 mg/100g, ensuit le magnésium (1778-1417 mg/100g), le phosphore (166,99- 200,1 mg/100g) et le potassium avec une concentration de 50 mg/100g. D'après les variétés étudiées, les résultats indiquent que la variété *Blanca de juinin* est plus riche en composants minéraux étudiées.

Mots clés: *Chenopodium quinoa*, sels minéraux, SAA.

Activités antioxydante et anticholinestérase de deux espèces du genre *Linum*

Ryma Mouna¹, Bensouici Chawki², Zahia Kabouche¹

¹Université des frères Mentouri-Constantine 1, Laboratoire d'Obtention de Substances Thérapeutiques (LOST), Constantine, Algérie

²Centre de Recherche en Biotechnologies (CRBt), Nouvelle ville Ali Mendjli, Constantine, Algérie

Email : mounaryma@gmail.com

Les profils phytochimiques qui ont été signalés pour les espèces du genre *Linum* suggèrent la présence de produits naturels qui présentent divers effets biologiques. Pour cela, les effets antioxydant et anticholinestérase des extraits acétate d'éthyle (AcOEt) de deux espèces algériennes de genre *Linum*, *L. numidicum* Murb. (LN) et *L. trigynum* L (LT) ont été examinés. Les effets antioxydants des deux extraits ont été évalués *in vitro* par plusieurs méthodes complémentaires (DPPH, ABTS, CUPRAC, phénanthroline, et piégeage des radicaux galvinoxyles). Les activités anticholinestérase, acétylcholinestérase (AChE) et butyrylcholinestérase (BChE), ont été mesurées selon la méthode décrite par Ellman et al., (1961) avec une légère modification. Les résultats de l'activité antioxydante obtenus ont montré que l'extrait AcOEt de LN est plus antioxydant que l'extrait AcOEt LT surtout dans les tests DPPH ($IC_{50} = 11.10 \pm 0.01$), ABTS ($IC_{50} = 8.28 \pm 0.12$) et GOR ($IC_{50} = 10.40 \pm 0.05$) comparativement aux standard BHT et BAT. Les résultats de l'activité anticholinestérase ont indiqué que la potentielle anti-AChE de l'extrait AcOEt de LN ($IC_{50} = 109.28 \pm 1.05 \mu\text{g/mL}$) est supérieur à celui de LT ($IC_{50} = 129.42 \pm 1.90 \mu\text{g/mL}$) mais ce potentiel est faible par rapport à celui de standard galantamine ($IC_{50} = 6.27 \pm 1.16$). Tandis que une faible activité inhibitrice de la BChE est observée après traitement avec les extraits AcOEt de LN et LT ($IC_{50} > 200$) en comparaison avec la galantamine ($IC_{50} = 34.75 \pm 1.99$). L'extrait AcOEt de LN exerce les activités antioxydante et anticholinestérase les plus élevées rapport à l'extrait AcOEt de LT.

Mots clés : *L. numidicum* Murb. ; *L. trigynum* L. ; Activité antioxydante ; Activité anticholinestérase

Total phenols and Flavonoids contents of Aromatic herb and medicinal specie of Lamiaceae (Overview)

Nour-el-Houda Hamoud^{a,b}, Zineb Maammeri^b

^aDepartment of Animal Biology, Faculty of Nature and Life Sciences Mentouri Brothers University Constantine1, Algeria.

^bLaboratory of Pharmacology and Toxicology, Institute of Veterinary Sciences, Mentouri Brothers University Constantine1, Algeria.

Email: houdanoor31@yahoo.fr

This study aims to investigate the total phenols and flavonoids contents of eight hydroalcoholic extracts obtained from leaves and stems of medicinal plant belong of Lamiaceae family. The Folin-Ciocalteu method was used to determine the total phenols content while flavonoids were estimated according to the aluminum chloride colorimetric method. The amounts of TPC were very high in the ethyl acetate and chloroform from leaves;

chloroform and ethyl acetate from stems. But the TFC were very elevated only in the ethyl acetate extracts from leaves and stems. This medicinal plant which belongs of Lamiaceae family collected from eastern Algeria possesses significant levels of TCP and TFC.

Keywords: Lamiaceae/ medicinal herb/ Total Phenols Contents/ Total Flavonoids Contents

Caractérisation chimique et activités biologiques (*in vivo* et *in vitro*) de l'extrait des graines de *Lepidium sativum*.

Sihem HALMI^{1,2}, Aicha MADI^{1,2}, Nadia ZEGHAD²

(1) Département de biologie appliquée, Faculté des sciences de la nature et de la vie, Université des frères Mentouri Constantine1

(2) Laboratoire de pharmacologie et toxicologie, Université des frères Mentouri Constantine 1

E-mail : halmi.sihem@umc.edu.dz

Lepidium sativum est une plante qui appartient à la famille Brassicaceae, qui recèle de multiples propriétés médicinales. Notre travail a porté sur l'étude de l'extrait méthanolique de graines de *L.sativum*, le criblage phytochimique et les tests colorimétriques ont révélé la présence de quelques groupes chimiques (Flavonoïdes, Alcaloïdes, Coumarines ...etc) susceptibles d'exprimer les activités recherchées. Les activités anti-radicalaires ont été évaluées à travers deux méthodes : le test du piégeage du radical libre DPPH et le test de la réduction du fer. D'après les résultats, l'extrait est doté d'un potentiel anti-radicalaire et antioxydant modéré par rapport à l'antioxydant standard employé. Les résultats de l'activité analgésique réalisée *In vivo* sur des rats indiquent que l'extrait méthanolique de cette plante possède des propriétés analgésiques périphériques.

Mot clés : Brassicaceae ; *Lepidium sativum* ; métabolite secondaire ; activité antioxydante ; activité analgésique.

Activité antioxydante des différents extraits des parties tiges et fruits d'une sous espèce médicinale algérienne du genre Pistacia

Imene ACHILI¹, Samir BENAYACHE¹, Fadila BENAYACHE¹ et Chaouki BENSOUICI².

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

⁽²⁾Centre de Recherche en Biotechnologie (CRBt) Constantine, Algérie.

Email : achili.imene@gmail.com

Sur la base de l'importance ethnobotanique et la composition chimique du genre *Pistacia*, les espèces de ce genre ont été sujettes à plusieurs études scientifiques mettant en

avant leurs propriétés et leurs intérêts biologiques importants : anti-athérogène, hypoglycémie, anti-inflammatoire, antipyrétique, antifongique, antimicrobien, antiviral, anti-insecticide et anticancéreux¹. Ceci nous a incités à étudier une espèce de ce genre. La quantification des acides phénoliques et des flavonoïdes des extraits de notre espèce a été réalisé par HPLC-TOF/ MS. Le résultat a révélé la présence de 14 acides phénoliques et de 8 flavonoïdes, dont les constituants dominants sont l'acide gallique, la rutine, les acides chicoriques et gentisique et en particulier la catéchine, la quercétine, qui sont connus dans la littérature pour leurs effets antioxydant important. Le potentiel antioxydant des différents extraits des parties feuilles de notre espèce a été déterminé par 4 méthodes différentes : DPPH, ABTS, CUPRAC et le pouvoir réducteur. Les résultats montrent une **très forte** activité antioxydante qui **même meilleure que les deux standards utilisés** (BHA, BHT), et cela est dû aux contributeurs majeurs présent dans notre espèce qui sont : l'acide gallique, l'acide gentisique, la rutine et en particulier la catéchine et la quercétine qui ont été démontrés comme étant de puissants agents antioxydants².

Mots clés : *Pistacia*, activité antioxydante, ABTS, CUPRAC et le pouvoir réducteur

Etude in vitro de l'activité antagoniste des actinobactéries telluriques.

BELKACEM Imane¹, DEHBINE Hakim², SNOUSAOUI Ramzi², CHAOUATI Karima¹

1 : Faculté des sciences, Université Yahia Farès de Médéa.

2 : Université Yahia Farès de Médéa.

Email : biobelkacemimen@gmail.com

Les actinomycètes ou actinobactéries sont des bactéries symbiotiques à Gram positif qui présentent un certain nombre de caractéristiques analogues à celles des champignons. La plupart d'entre eux se trouvent dans le sol et incluent certaines des formes les plus typiques de la vie terrestre, jouant un rôle important dans la décomposition de la matière organique. Le but de notre étude est d'isoler, purifier et dénombrer des actinomycètes à partir du sol. Pour cela, nous avons réalisé une pré-identification des bactéries, basée sur des caractères culturels, morphologiques, physiologiques et biochimiques. Nous avons ensuite étudié l'activité antagoniste de ces isolats vis-à-vis de quatre germes pathogènes et une moisissure. Cette étude est complétée par des tests de tolérance aux différentes concentrations de Na Cl et aux différentes températures. Une étude sur la sensibilité des actinomycètes aux antibiotiques a également été entreprise. Au total, 18 isolats d'actinomycètes ont été isolés. Au cours de la purification, deux isolats ont été contaminés, donc, uniquement 10 isolats ont été purifiés et ont fait l'objet de ce modeste travail. Les caractères phénotypiques des isolats nous ont conduit à les rattacher au genre *Streptomyces*. Les huit isolats ont démontré des propriétés antibiotiques appréciables contre les bactéries pathogènes en particulier vis-à-vis de la bactérie *Salmonella*. La tolérance aux différentes concentrations de Na Cl a révélé que les quatre isolats tolèrent et croissent à ces différentes concentrations testées. Vis-à-vis de la température, les isolats ont montré une croissance positive à 15, 25 et 30 °C, par contre, ils se sont inhibés à 5 °C. La température 37 °C s'est montrée défavorable aux actinobactéries. Les résultats de l'antibiogramme ont révélé que les isolats réagissent différemment vis-à-vis des antibiotiques testés, certains se sont montrés sensibles alors que d'autres se sont révélés résistants. Tous les isolats d'actinobactéries testés ont hydrolysé la gélatine, la caséine et sang humain à l'exception de l'amidon.

Mots clés : Actinomycètes, activité antagoniste, antibiotiques, *Streptomyces*, sensibilité.

Caractérisation par LC–DAD–ESI–MS/MS Des polyphénols présents dans la plante Algérienne *Daucus muricatus*

NOUI AMIRA¹, MADI AICHA², KASHI IMED¹

¹ Centre de recherche en biotechnologie (crbt), Constantine, Algérie

² Laboratoire de pharmacologie et toxicologie, institut des sciences vétérinaires, Université des frères Mentouri Constantine1, Constantine, Algérie

Email: nouamer@yahoo.fr

Les plantes médicinales sont à la fois un produit fini destiné à la consommation et une matière première pour l'obtention des substances actives. C'est pour quoi les extraits bruts des plantes commencent à avoir beaucoup d'intérêt comme source potentielle de molécules naturelles bioactives. Ils font l'objet d'étude pour leur éventuelle utilisation comme alternative pour le traitement des maladies infectieuses et pour la protection des aliments contre l'oxydation. Dans le présent travail, la caractérisation des principaux composés phénoliques de la plante *Daucus muricatus* a été effectuée par LC-DAD-ESI-MS/MS. La méthode proposée a permis l'identification de 24 composés polaires comme les dérivés d'acide hydroxycinnamique, les dérivés d'acide hydroxybenzoïque, les flavonoïdes et d'autres composés polaires. L'identification a été réalisée en comparant les temps de rétention et les spectres de masse avec ceux des étalons authentiques. La caractérisation de l'extrait méthanolique a montré que les dérivés d'acide hydroxycinnamique sont les principaux constituants de la plante *Daucus muricatus*.

Mots-clés: *Daucus muricatus*; LC–DAD–ESI–MS/MS; composés phénoliques.

Effet hypocholesterolemique de l'extrait de *Natten* sur des rats.

**MADI Aicha^{1*}, Zeghad Nadia¹, HALMI Sihem¹, MAAMERI Zineb¹, NOUI AMIRA²,
BELKHIRI Abdelmalik^{1,3}**

¹ Laboratoire de pharmacologie et toxicologie, institut des sciences vétérinaires, université des frères Mentouri de Constantine 1

² CRBT Centre de recherche en biotechnologie, Constantine

³ Faculté de pharmacie, université Constantine 3

Email : maicha_bio@yahoo.fr

Les maladies cardiovasculaires et les anomalies du métabolisme des lipides restent un problème majeur de santé publique. Selon OMS en 2010, ces pathologies représentaient 30% de la mortalité mondiale. L'hyperlipidémie est un trouble du métabolisme lipidique qui se

manifeste par une élévation des concentrations plasmatiques des différentes fractions lipidiques et lipoprotéiques (Saga *et al.*, 2011). L'hypercholestérolémie est un facteurs de risque de maladies cardiovasculaires, elle provoque également un stress oxydatif entraînant une peroxydation lipidique accrue dans plusieurs organes (Cai *et al.*, 2014). La présente étude évaluait l'effet de l'extrait hydroalcoolique de la partie aérienne de Natten (*Cleome arabica* L.) sur les paramètres biochimiques (Cholestérol, triglycéride, HDL, LDL) chez des rats albinos Wistar. 4 lots ont été préparés ; lot 1 servi de témoin négatif, lot 2 a reçu l'huile végétale thermoxydée (témoin positif), tandis que les lots 3 et 4 ont reçu de l'huile thermoxydée et l'extrait de *Cleome arabica* L. à des deux doses de 100mg/kg et 500mg/kg r pendant 22 jours. Les résultats montrent des changements importants des paramètres biochimiques suite à l'administration d'huile végétale thermoxydée en induisant une ypercholestérolémie (augmentation de la concentration plasmatique du cholestérol, triglycérides, LDL avec une diminution de HDL). Cependant, les rats traités l'extrait de *Cleome arabica* L. ont montré une diminution du cholestérol, triglycérides, LDL avec une augmentation de HDL. En conclusion, cette étude montre que l'extrait hydroalcoolique de *Cleome arabica* L. a induit un effet hypolipidémique, ce qui permet de réduire les risques des maladies cardiovasculaires induites par l'hypercholestérolémie.

Mot Clés: Extrait hydroalcoolique, *Cleome arabica* L, *in vivo*, hypocholestérolémie.

The effect of *Astragalus armatus* on Antioxidant enzymes in Methionine induced Hyperhomocysteinemia in mice.

Ibtissam BAGHRICHE^{1*}, Sakina ZERIZER¹, Sabar MESSOUDI², Zahia KABOUCHE¹

1 Université des frères Mentouri Constantine 1, Laboratoire d'Obtention de Substances Thérapeutiques (LOST), 25000 Constantine, Algeria.

2 Department of Animal Biology. University Mentouri Brothers. Constantine1. Algeria.

Email: baghriche.ibtissam@ensc.dz

Hyperhomocysteinemia (HHcy) defined by the increase in the homocysteine (Hcy) level in the plasma (1), is related with cardiovascular disease, atherosclerosis and reactive oxygen (2). Our research aims to determine the protective effect of the extract of *Astragalus armatus* on antioxidant enzymes in methionine induced Hyperhomocysteinemia in mice, which has risk factor of cardiovascular diseases, we are looking for whether HHcy leads to hyperlipidemia and endogenous oxidative stress, and the treatment with the extract of medicinal plant *Astragalus armatus* could correct these alterations induced by high dose of L-methionine. After 21 days of treatments, Hcy concentration, hepatic antioxidant status were determined. Consumption of high methionine diet resulted in a significant increase in plasma Hcy. Furthermore, we detected a decrease in glutathione reduced (GSH) and catalase (CAT) activities. While the administration of *Astragalus armatus* extract with L-methionine caused: a decrease in Hcy concentration and an increase in GSH and CAT activities. Our data showed

that *Astragalus armatus* extract is effective in: decreasing plasma Hcy levels and reducing oxidative stress by increasing antioxidant status in mice fed a diet rich in L-methionine.

Mots clés : Hyperhomocysteinemia, *Astragalus armatus*, Antioxydant enzymes.

L'effet d'extrait de lichen sur la dermatite atopique induite chez les souris

**Maya Abir TARTOUGA¹, Ibtissem ZEGHINA ¹, Mohamed Badreddine MOKHTARI ¹,
Chawki BENSOUICI ² et Ibtissem EL OUAR ¹**

¹Département de Biologie Animale, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Frères Mentouri Constantine 01, Algérie.

²Laboratoire de Biochimie, Centre de Recherche en Biotechnologie CRBT, Constantine, Algérie.

Email : Tartouga.abirmaya@umc.edu.dz

Les lichens constituent un groupe de végétaux cryptogames formés d'une association symbiotique d'algues et de champignons. Depuis des siècles les lichens et leurs produits sont utilisés dans la médecine traditionnelle et ont encore une grande importance en tant que traitements alternatifs dans de nombreux pays du monde. Dans cette étude on a mesuré la teneur en polyphénols totaux et en flavonoïdes d'un extrait de lichen de la famille Parmeliaceae sp et évalué son effet thérapeutique sur la dermatite atopique induite chez la souris. Le dosage des polyphénols et de flavonoïdes ont été réalisé selon la méthode de Folin-Ciocalteu et de chlorure d'aluminium sur microplaque de 96 puits. L'effet thérapeutique de l'extrait de lichen contre l'inflammation de peau a été réalisé in vivo sur un modèle de dermatite atopique chez les souris. L'extrait contient un taux élevé de polyphénols et de flavonoïdes, il a montré un effet thérapeutique contre la dermatite. Notre étude suggère que le lichen étudié pourrait être utilisé comme source potentielle d'anti-inflammatoires.

Mots clés : Lichen, Dermatite atopique, Flavonoïdes, polyphénols.

Etude de la fraction lipidique des feuilles de sumac (R. Coriaria L.)

**Imane Mebarka BENGUECHOUA ; Majda BENGUECHOUA ; Sara
BOUKHALKHAL ; Mohamed YOUSFI.**

Laboratoire des Sciences Fondamentales (LSF), Université Amar Téliidji, Laghouat, BP. 37G, (03000)
Laghouat, Algérie.

Email : i.benguechoua@hotmail.fr

Les niveaux élevés de radicaux libres dans les systèmes vivants sont capables d'oxyder les biomolécules, entraînant des lésions tissulaires, la mort cellulaire ou diverses maladies telles que le cancer, les maladies cardiovasculaires, l'artériosclérose, les troubles neuraux, les irritations cutanées et les inflammations. Les composés antioxydants peuvent désactiver et piéger les radicaux libres. Les antioxydants peuvent inhiber l'effet des oxydants en donnant des atomes d'hydrogène ou en chélatant des métaux. Par conséquent, il existe une demande et

un intérêt croissants pour les antioxydants naturels et plus sûrs dans les applications alimentaires et une tendance croissante dans les préférences des consommateurs pour les antioxydants naturels. Les antioxydants naturels sont largement étudiés pour leur capacité à protéger les organismes et les cellules des dommages induits par le stress oxydatif, ce dernier étant considéré comme une cause du vieillissement et des maladies dégénératives. Récemment, la recherche de nouvelles sources d'antioxydants naturels est devenue très importante pour la santé humaine. Le sumac (*Rhus coriaria* L.) est un petit arbre qui atteint 1 à 4 m de hauteur à l'état sauvage dans toutes les régions méditerranéennes. Les fruits de cet arbre se présentent sous la forme de grappes rouges ou violettes. Les fruits secs sont utilisés en cuisine dans certaines cuisines comme un goût citronné pour les salades ou la viande. Récemment, de nombreuses études ont été menées pour déterminer les propriétés chimiques du sumac (*R. coriaria* L.). L'objectif de cette étude était de déterminer les propriétés antioxydantes de l'extrait lipidique de sumac (*R. coriaria* L.) à l'aide de la méthode de piégeage radicalaire par le test DPPH (**2,2-diphényle-1-picrylhydrazyle**). En outre, un autre objectif de cette étude était de trouver les teneurs en tocophérols totaux, caroténoïdes et stérols totaux de sumac (*R. coriaria* L.). L'extrait lipidique de sumac (*R. coriaria* L.) piégeait efficacement les radicaux avec des valeurs EC50 de 8.58 mg/ml pour le radical libre DPPH. La teneur en tocophérols totaux de l'huile de sumac (*R. coriaria* L.) est de 75.63 mg/kg. La teneur en caroténoïdes est de 20.13 mg/kg. La teneur en stérols totaux de l'huile de sumac (*R. coriaria* L.) est de 1528.26 mg/kg. Toutes ces teneurs nous amènent à dire que notre huile est bénéfique pour la santé.

Mot clés : Sumac (*R. coriaria* L.), lipides, test DPPH, tocophérols, caroténoïdes, stérols totaux.

Isolement et identification des souches fongiques à partir du sol agricole de la région de Constantine.

Ouidad Abdelaziz^{1,2} , BASSA NORA², Malika Benkahoul³ , Meriem Meziani¹ , Morad Senoussi²

¹Laboratoire de Biochimie Appliquée , Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Constantine 1, Algérie .

²Laboratoire Biomolécules Végétales et Amélioration des Plantes, Département des Sciences de la nature et de la Vie, Université Oum-El-Bouaghi 04000, Algérie

³Laboratoire de Biologie et Environnement, Université de Constantine 1, Algérie.

Email: az_wided@yahoo.fr

62 isolats fongiques ont été obtenus des échantillons du sol des différents sites de prélèvements identifiés (3sites /2014 et 3 sites/2015) .En effet, des trois échantillons du sol prélevés en 2014, nous avons obtenu 36 isolats fongiques représentant 8 genres : *Aspergillus*, *Beauveria* , *Botrytis* , *Fusarium*, *Metharizium* *Penicillium*, *Trichoderma* et *Verticillium* . Par ailleurs, l'investigation effectuée sur les 3 échantillons prélevés en 2015 a permis l'obtention de 26 souches fongiques appartenant à 7 genres : *Alternaria*, *Aspergillus*, *Cladosporium*,

Fusarium, *Penicillium* et *Rhizoctonia*. Le genre majoritaire est *Fusarium* avec une fréquence de 30.65%, suivie par le genre *Trichoderma* avec un taux de 24.2% viennent ensuite le genre *Aspergillus* qui représente 16.13% ,suivie par *Penicillium* 11.29 %, les genres *Alternaria* et *Rhizoctonia* sont équivalents avec une fréquence de 4.84% et enfin les genres *Beauveria* , *Botrytis* , *Cladosporium* , *Metharizium* et *Verticilium* représentent les genres les moins représentatifs avec un taux de 1.61%.

Mots clés : champignons, sol, biodiversité.

Potentiel antioxydant des extraits de la plante *Astragalus maurorum* d'origine algérienne.

**SLIMANI Abdelkader¹, BOUSETLA Ahlem¹, LEFAHAL Mostefa¹, MOSBAH Asma²,
AKKAL Saleh¹.**

¹Unité de valorisation des ressources naturelles, molécules bioactives et analyses biologiques.
Département de chimie. Université Constantine 1.

²Laboratoire de biochimie appliquée. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. Constantine 1.

Email : slimani.25000@gmail.com

Le travail de recherche effectué a été initialement consacré à l'étude de la capacité antioxydante in vitro des trois extraits ; extrait hydrométhanolique, extrait de l'acétate et les extraits butanolique de la plante *Astragalus maurorum* d'origine algérienne. L'activité antioxydante est effectuée à travers deux techniques ; le test de DPPH et le test de FRAP. les résultats ont montré que l'effet antioxydant plus importants est enregistré pour l'extrait hydrométhanolique (IC₅₀ 0.258 µg/ml A_{0,5} 7,54 µg/ml) suivi de l'extrait acétate (IC₅₀ 0.480 µg/ml A_{0,5} 13,27 µg/ml) et puis l'extrait butanolique (IC₅₀ 0.742 µg/ml A_{0,5} 16,50 µg/ml) pour les deux test DPPH et FRAP respectivement.

Mots clés : *Astragalus maurorum*, activité antioxydante, DPPH, FRAP.

Etude comparative de quelques génotypes de nouvelles obtentions de blé tendre (*Triticum aestivum L.*) sous les conditions subhumide (zone d'El Harrouch).

FILALI Samir¹, HAZMOUNE Tahar¹ & CHAIB Ghania².

¹Département des sciences agronomiques, Faculté des sciences, Université 20 Aout 1955 Skikda

²Département de Biologie et Ecologie Végétale, Facultés des Sciences de la Nature et de la Vie,

Email : vegetaux@hotmail.com

Une expérimentation menée en plein champ, au niveau de la Ferme Pilote Daoudi sise à El Harrouch, sur cinq génotypes de blé tendre (*Triticum aestivum L.*): *Anforeta*, *Ain El*

Bey, Arz, Bordj Mhiris et Zina, en vue de caractériser la diversité génétique et analyser le degré de ressemblance entre génotypes, sur la base des paramètres agro-morphologiques. Les composantes de rendement mesurés à maturité sont : la longueur des barbes (LB), le nombre d'épis/m² (NE/M²), le nombre de grains/épi (NG/E), le poids de milles grains (PMG) et le rendement en grains (Rdt). Les résultats recueillis montrent clairement une importante variation génotypique pour l'ensemble des caractères étudiés. Le PMG varie avec la hauteur de la plante et la précocité, le plus élevé est obtenu par les génotypes précoces. Ceci, diminue avec l'augmentation du tallage épi. Ce qui indique l'existence d'une variabilité intra spécifique considérable. Cette étude a permis d'identifier les génotypes les plus performants présentant une meilleure adaptation à l'étage bioclimatique de la région d'étude.

Mots clés : *Triticum aestivum*, génotypes, composantes de rendement, subhumide.

Caractérisation phéno-morphologiques d'une céréale secondaire (*Sorghum bicolor*)

Hanane LABED et Ghania CHAIB.

Ecologie Végétales, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Frères Mentouri
Constantine 1.

Email : labeledhanane3@gmail.com

Notre travail a porté sur trois espèces de sorgho *Sorghum bicolor* qui est appelé également "Draa" dans la région d'Adrar. Ces variétés ont été plantées sur le champ à la commune El khroub à Constantine fin mai 2020 dans des conditions naturelles. Notre étude comprenait un suivi et une analyse comparative des caractères phéno-morphologiques telles que le cycle de vie, la longueur de panicule (LP), la longueur du col de panicule (LCE), le nombre de nœuds (NN), le nombre de tallage (NT), et la surface foliaire(SF).

Les résultats phénologiques des trois variétés ont donné deux groupes : le premier groupe représenté par la variété précoce, le sorgho, de la région de Skikda et le deuxième groupe inclut les deux autres variétés semi précoces le sorgho rouge et le sorgho blanc. Les résultats morphologiques révèlent que les deux variétés ; le sorgho blanc et celui de la région de Skikda, sont caractérisés par une langue tige, une large surface foliaire et un nombre élevés des nœuds. Par contre, la variété de Sorgho rouge se distingue par une tige courte et une étroite surface foliaire, ainsi qu'un faible nombre des nœuds. La variabilité de la totalité des paramètres étudiés est expliquée à 100%. La matrice de corrélation relève des fortes corrélations négatives entre SF et LE (R= -0.917), entre la date d'épiaison et LCE (R= -0.998), entre LP et LE (R= -0.925) et des fortes corrélations positives entre LCE et TRE (R=0,882), entre LE et NT (R=0.978), et entre SF et LP(R=0.999). Les trois espèces présentent deux groupes différents.

Mots clés : Sorgho (*Sorghum bicolor*), Morphologique, phénologique, précoce, semi précoce.

Activité antioxydante et cytotoxicité de l'huile essentielle de *Thymus algeriensis*

Amel BOUDECHICHA¹, Abdelhakim AOUF¹

¹Laboratory Applied Microbiology, Faculty of Natural and Life Sciences, Ferhat Abbas Sétif-1 University, Algeria

Email: amel.boudechicha@univ-setif.dz

L'analyse de la composition chimique de l'huile essentielle isolée des feuilles de *Thymus algeriensis* a rapporté la présence de trente-cinq composés. Le composé majoritaire était le carvacrol (46,12 %). L'activité antioxydante in vitro de l'huile isolée a montré une activité de piégeage des radicaux libres dose-dépendante contre le DPPH (IC₅₀ 523,55 ± 0,001 µg/mL). L'activité antioxydante de l'huile a été moins observée par rapport aux témoins positifs tels que l'acide ascorbique et le BHT (12,49 ± 0,002 et 30,14 ± 0,005, respectivement). Une cytotoxicité significative (valeur IC₅₀ de 250 µg/mL) et absence de fragmentation de l'ADN ont été observées dans les lignées cellulaires Vero.

Mots clés : *Thymus algeriensis*, Cytotoxicité, Activité antioxydante, Huile esentielle.

In vitro antioxidant and anticholinesterase activity of *Aloysia citrodora* L., leaves

Meriem BOUKABACHE^{1,2}, Salih CHIBANI¹, Chawki BENSOUICI³

¹ Laboratoire de biochimie appliquée. Université des frères Mentouri Constantine 1

² Laboratoire de développement et valorisation des ressources phytogénétiques. Université des frères Mentouri Constantine 1

³ Centre de Recherche en Biotechnologie, Ali Mendjli Nouvelle Ville, Constantine

Email: Meriembouka25@gmail.com

This study aimed to investigate the cholinesterase (ChE) inhibitory and antioxidant activities of methanolic and the fraction butanol extracts of an Algerian medicinal plant: *Aloysia citrodora*. The amounts of total phenolic and flavonoid components in *A. citrodora* extracts were determined by expression as Gallic acid and quercetin equivalents, respectively. Both extracts (methanol, and fraction butanol) obtained from *A. citrodora* showed strong antioxidant activity in seven tested methods. Particularly, the IC₅₀ values of the fraction butanol, which was the richest in terms of total phenolic and flavonoid contents, were found to be the most efficient extract, towards β-carotene bleaching (9.78 ± 0.06 µg/mL), DPPH free radical scavenging (14.21 ± 0.07 µg/mL), ABTS cation radical scavenging (7.11 ± 0.07 µg/mL) ferric reducing power (21.33 ± 0.09 µg/mL) and phenanthroline assay (5.96 ± 0.03 µg/mL) methods. All extracts were found to be inactive in antialzheimer activity. Our results justify the traditional use of the plant studied in Algeria, and value the biological and pharmacological effect of the extracts. They also open up in the near future the multiple perspectives which will undoubtedly allow us to enrich the scientific weight of this work.

Keywords: *Aloysia citrodora* L.; Antioxidant activity; Anticholinesterase; fraction butanol.

Antioxidant, α -amylase inhibitor and GC/MS analysis of chloroformic fraction of *Astragalus membranaceus*.

Mohamed El Amine SMAALI¹, Fadila KHALDI¹

¹ Laboratory of Science and Technology of Water and Environment, Mohamed-Cherif Messaadia University, Souk Ahras.

Email: merimbouka25@gmail.com

Currently, the potential utilization of natural plant-derived extracts for medicinal and therapeutic purposes has increased remarkably. In this investigation potential inhibitors of α -amylase, one of the key regulatory enzymes in diabetes, and *in vitro* antioxidant activities using hydrogen atoms transfer methods DPPH, β -carotene, ABTS and cupric reducing antioxidant capacity assays were characterized from the chloroformic fraction of aerial part of *Astragalus membranaceus*. For viable use of the extract, qualitative analysis of phytochemicals and their identification was carried out by gas chromatography-mass spectroscopy. The powerful inhibitor of alpha amylase was ($IC_{50} = 36.73 \pm 4.02 \mu\text{g/mL}$). The better antioxidant activity is observed in β -carotene which is estimated at ($IC_{50} = 131.78 \pm 3.71 \mu\text{g/mL}$). The presence of 9, 12, 15 octadecatrienoic acid was identified by GC-MS and appeared as the most dominant constituent in chloroformic extract.

Keywords: *Astragalus membranaceus*, α -amylase, inhibitory activity, GC-MS analysis.

Artemisinin HPLC Quantitative Analysis of *Artemisia campestris* leaves in Western Algeria.

Fatima KERROUM¹, Hamza AHMED LALOU², Fatiha BEN AHMED³

¹Biotechnology and Agriculture Division, Biotechnology Research Center (C.R.Bt), Ali Mendjeli, Constantine, Algeria.

Email: f.kerroum31@gmail.com

Secondary metabolites produced by plants for their self-defense mechanisms have been implicated in human health and therapeutic properties for most plants such as *Artemisia* genus. This genus, widespread over the world with up to 500 species, belongs to the Asteraceae family, locally named "Dgouff". In these study three extractions methods were used for evaluation antioxidant activities and analyzed quantitatively artemisinin in *Artemisia campestris* leaves using High Performance Liquide Chromatography (HPLC). Decoction, maceration and Ultrasound-assisted extractions (UAE) were widely used for the extraction secondary metabolites such as essential oils, flavonoids and total antioxidant activity. The extract antioxidant activities were evaluated using hydrogen atoms transfer methods (DPPH, total antioxidant capacity, and reducing power assays) and single electron transfer (ABTS and cupric reducing antioxidant capacity assays). The contents of artemisinin in *A.campestris* leaves extract were over 0.6%. The crud aqueous and methanolic extracts exhibited an

antioxidant potential ($14,63 \pm 0,84$ and $36,82 \pm 0,55 \mu\text{g mL}^{-1}$). Our findings revealed good antioxidant and antimicrobial activities of *Artemisia campestris* extracts.

Keywords: *Artemisia campestris*, artemisinin, HPLC analysis, Phenolics, Ultrasound extraction.

CAROB (*Ceratonia siliqua* L.): medicinal and therapeutic virtues

MOUELLEF Adra et DJEKOUN Abdelhamid

Genetics, Biochemistry and Plant Biotechnology Laboratory, Team II Biotechnology and Plant Amelioration, Faculty of Nature and Life Science, Mentouri Brothers University, Constantine1, Algeria.

Email : adra.mouellef@umc.edu.dz

In all regions of the world, the history of peoples shows that plants have always occupied an important place in medicine, in the composition of perfumes and in culinary preparations. The carob tree (*Ceratonia siliqua* L.) is a tree belonging to the *Fabaceae* family, is one of the important crops typically Mediterranean, and is found in its natural state throughout Algeria. It is characterized by ecological and industrial importance. This work aims to present the biological activities of the carob tree, in order to enhance its exploitation. The use of derivatives of *Ceratonia siliqua* L. in traditional and modern medicine has been the subject of several studies. Indeed, all parts of this plant have medicinal and therapeutic virtues, very interesting given the pharmacological activities of the phytochemicals present in the biological extracts of the plant. Carob has outstanding antioxidant capacity along with other important medicinal activities; they have several interesting biological activities. The carob tree is considered an essential source of molecules for the manufacture of new drugs.

Keywords: biological activities, CAROB, chemical composition, drugs.

Photocatalytic Degradation Behavior of Gentian violet under UV Irradiation with Several Kinds of ZnO as a Photocatalyst

Sofiane HAROUNI, Nour BOUANIMBA, Nora BOULARES

Laboratoire de Physiologie des Semiconducteurs (LPCS), Département de Physique, Faculté des Sciences Exactes, Université des Frères Mentouri Constantine, Algérie Email: sofiane.harouni@umc.edu.dz

L'objectif de ce travail est l'étude vise à comparer et à corrélérer les efficacités photocatalytiques aux propriétés physico-chimiques des catalyseurs synthétisés. Les matériaux produits ont été utilisés dans la dégradation photocatalytique d'un colorant (violet de gentiane (GV)), utilisé comme polluant modèle, à différentes conditions opérationnelles. Les résultats obtenus indiquent que l'activité photocatalytique est corrélée à la taille des particules des catalyseurs. Le catalyseur préparé par la méthode physique (SPVD)

présentait une photoactivité supérieure pour dégrader le GV que le catalyseur préparé par la méthode chimique (SG). En présence de chacun des ZnO-SPVD ou ZnO-SG, les expériences ont été menées pour étudier les facteurs qui influence sur la dégradation photocatalytique comme la quantité d'adsorption, le pH de la solution de colorant, les accepteurs d'électrons (H_2O_2) et la présence d'espèces inorganiques couramment présentes dans les eaux usées réelles (HCO_3^-). Les résultats expérimentaux ont montré que l'adsorption du colorant à la surface des deux échantillons, était un paramètre important contrôlant l'activité photocatalytique. Pour les deux catalyseurs, le taux de dégradation en milieu alcalin était plus élevé que celui en milieu naturel et acide. La présence du H_2O_2 et des HCO_3^- ions ont augmenté l'efficacité de la photodégradation.

Mots clés : ZnO, Nanopoudres, Sol-gel, SPVD, Photocatalyse, Adsorption, Colorant.

Utilisation de la Maghémite comme oxyde de fer catalyseur dans le système photo-Fenton hétérogène en milieu aquatique

Nassima LAID, Nour BOUANIMBA, Sofiane HAROUNI, Sarra GHORAB, Safa BOUAFIA

Département de chimie, faculté des sciences exactes, Université des Frères Mentouri Constantine1, Algérie.

Email: nourbouanimba@gmail.com

La maghémite est un oxyde de fer qui existe naturellement dans l'abri sous roche de l'Oued Boussemane, situé dans l'une des trois gorges du plateau du Dyr dans la région de Tébessa (Gorges de Oued Boussemane, de Gastel et d'Ouled Hamouda). Cet oxyde de fer est utilisé dans cette étude comme catalyseur dans un procédé de traitement des eaux afin d'éliminer la toxicité des colorants dans le milieu aquatique, étant donné l'effet toxique des rejets colorés sur le milieu récepteur (faune et flore) et la santé humaine. Parmi ces colorant le Vert de Malachite qui est un colorant de type triphénylméthane, ce dernier est un biocide très utilisé en aquaculture et partout à travers le monde. Il sert principalement de fongicide et de parasiticide. C'est l'un des désinfectants les plus utilisés, notamment pour l'élevage des poissons. Le procédé de photo-Fenton hétérogène en présence d'acide oxalique est utilisé pour l'élimination du Vert de Malachite en ses deux formes oxalate (VMO) et chlorure (VMC) en utilisant la Maghémite comme oxyde de fer. La cinétique de dégradation du colorant est du premier ordre et les constantes de vitesse de dégradation de ses deux formes sont proches indiquant que la destruction du chromophore triphénylméthane n'était pas très influencée par la structure moléculaire du colorant. L'étude de l'effet de certains paramètres opératoires sur la dégradation du vert de malachite en présence de la Maghémite a montré une efficacité optimale du procédé à une concentration du catalyseur de $0,5 \text{ g L}^{-1}$ pour le VMO et de $0,2 \text{ g L}^{-1}$ pour le VMC. L'efficacité du traitement augmente en diminuant la concentration en colorant et une meilleure dégradation des deux colorants est obtenue à $\text{pH} = 2,8$ et à une concentration d'acide oxalique de 5 mmol L^{-1} .

Mots clés : Vert de malachite, triphénylméthane, photo-fenton oxalate hétérogène, acide oxalique, oxyde de fer.

Etude phytochimique et évaluation des activités biologiques d'une plante algérienne du genre *Centaurium* (Gentianacea)

Nour BOUANIMBA, Nassima LAID, Amel el hayet BOUDRAA, Amira BELKHAIRI et Chawki BENSOUICI .

Département de Biochimie et Biologie Cellulaire et Moléculaire, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université des Frères Mentouri Constantine1, Algérie. Le Centre de Recherche en Biotechnologie Constantine, Algérie

Email: nourbouanimba@gmail.com

Les plantes médicinales sont riches en métabolites qui donnent leur effet pharmacologique. La plante *Centaurium Sp* est une plante herbacée qui appartient à la famille de Gentianacées est connu sous le nom de Gosst l hayya, elle est plus abondante dans la zone méditerranéenne. Cette plante a attiré notre attention car elle est utilisée dans la pharmacopée de 23 différents pays. L'objectif de notre travail vise à démontrer la richesse de *Centaurium Sp* en molécules bioactifs et à déterminer leurs potentiels antioxydants, anti-Alzheimer, antidiabétique et antifongique. C'est dans ce contexte que nous nous sommes intéressés à l'étude phytochimiques, l'analyse quantitative des composés phénoliques suivi de l'identification et la quantification des composés phénoliques par HPLC-DAD et à évaluer les activités antioxydante, anti-Alzheimer, antidiabétique et antifongique. L'évaluation du pouvoir antioxydant par sept méthodes DPPH, ABTS, CUPRAC, GOR, Métal chélate, pouvoir réducteur et activité phénanthroline, a révélé des capacités antioxydantes chez tous les extraits et que les fractions acétate d'éthyle et n-butanolique sont les plus antioxydantes. Ces deux fractions exhibent également une inhibition presque totale contre l'alpha-glucosidase ($98,92 \pm 0,06\%$ et $98,97 \pm 0,123\%$, respectivement). Tous les extraits ont montré des efficacités inhibitrices de butyrylcholinestérase notamment les fractions acétate d'éthyle et n-butanol avec une activité meilleur que celle du standard utilisé ($75,07 \pm 0,02\%$ et $83,05 \pm 0,03\%$, respectivement), cependant, les résultats d'anti-acétylcholinestérase n'ont montré aucun effet inhibiteur. Nos extraits possèdent une faible activité antifongique sur les moisissures d'*Alternaria Sp* par la méthode de diffusion sur milieu de culture PDA. Le dosage des phénols et flavonoïdes totaux montre que les extraits acétate d'éthyle et n-butanol sont les plus riches en ces métabolites. L'analyse par HPLC-DAD nous a permis d'identifier et quantifier les dérivés de l'acide hydroxycinnamque, de l'acide hydroxybenzoïque et les flavonoïdes de type flavonol, qui sont présentes en quantité élevée dans les extraits acétate d'éthyle et n-butanol.

Mots clés : Gentinacea, *Centaurium*, Polyphénols, Flavonoïdes, HPLC-DAD, Activité antioxydante, antifongique, anti-Alzheimer, antidiabétique.

Evaluation de la diversité de quelques variétés de blé tendre (*Triticum aestivum* L.) à l'aide de marqueurs biochimiques

BOUDERSA Nabil ; CHAIB Ghania

Département de Biologie et Ecologie Végétales, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie,
Université des Frères Mentouri Constantine

E-mail : nabilboudersabio@gmail.com

Le but de la présente étude est de mettre en évidence le polymorphisme protéique existant parmi trois variétés de blé tendre à savoir : ARZ, Ain abid et Hidhab, principalement cultivées dans le nord-est algérien en se basant sur l'analyse des protéines totales des graines en utilisant la technique d'électrophorèse SDS-PAGE, ce qui permet d'orienter le processus d'amélioration et de développement des cultures à l'avenir. Les résultats obtenus ont permis de collecter des informations très utiles sur le grand polymorphisme des protéines totales des graines parmi les variétés étudiées. En effet, l'examen de l'électrophorégramme montre que le nombre total des bandes observées est de 19 bandes avec un poids moléculaire variant de 11,0 à 123,2 KDa avec un polymorphisme estimé par 84,21%. La variété ARZ se caractérise par un nombre maximal de bandes qui est estimé par 11 bandes. Ces dernières sont constituées par trois monomorphes et huit polymorphes, réparties en quatre bandes non uniques et quatre bandes uniques. Tandis que, la variété Ain abid possède le nombre minimal des bandes (neuf bandes) comprenant trois monomorphes et six polymorphes dont quatre sont non uniques et deux bandes uniques avec la taille de 69,5 et 34,4 KDa respectivement. Le nombre total des bandes constaté chez la variété Hidhab a atteint 10 bandes, exprimées en trois bandes monomorphes et sept bandes polymorphes dont cinq bandes sont uniques, et deux bandes non uniques. De plus, La classification hiérarchique, nous a permis de subdiviser le dendrogramme en deux groupes le premier groupe est représenté par le regroupement des deux variétés ARZ et Ain abid et le deuxième groupe comprend la variété Hidhab. En effet, la plus longue distance de 76,47% est affichée entre la variété Hidhab et ARZ, une distance de 73,33% est notée entre la variété Hidhab et Ain abid, enfin, la plus faible distance 57,14% est constatée entre la variété ARZ et la variété Ain abid. Ces résultats apparaissent donc très informatifs offrent un réel avantage quant à l'évaluation de la variabilité génétique liée au polymorphisme protéique.

Mots clés : Blé tendre ; Diversité ; SDS-PAGE ; Polymorphisme ; Protéines totales.

1er Séminaire National sur la Biodiversité de la Faune et la Flore en Algérie tenu le 29 et 30 novembre 2022 à l'Université des Frères Mentouri Constantine 1.

Thème 03: Interaction Plantes-Insectes

Interaction entre la bruche de la fève *Bruchus rufimanus* et les deux variétés de fève Séville et Aguadulce

Siham HAMANI et MEDJDOUB-BENSAAD Ferroudja

Laboratoire de la production, préservation des espèces et des cultures en voie de disparition, influences des changements climatiques, Faculté des Sciences biologiques et Sciences Agronomiques, Université de Mouloud MAMMERI, Tizi Ouzou.

Email : hamanichaima@yahoo.fr.

La bruche de la fève : *Bruchus rufimanus* se développe aux dépens des graines de légumineuses du genre *Vicia faba*. Cet insecte cosmopolite s'attaque aux cultures de fève en Europe, au Maghreb, au Moyen-Orient et aux Etats Unis. Pour mieux combattre ce ravageur, nous avons étudié sa bioécologie, notamment la dynamique de la population dans deux parcelles de variété *Vicia faba* major et *Vicia faba* minor, dans la région de Haizer. L'étude de la densité des adultes de la bruche et leur activités dans les deux parcelles, montre qu'avant le 15 mars, les bruches sont absentes, cela est due à l'absence du pollen qui représente leur source trophique. D'après nos constatations, la colonisation des bruches coïncide avec la pleine floraison pour la Séville et la Féverole. Dans la parcelle à variété Séville nous avons noté une prédominance des mâles qui représentent 68,29% sur un total de 41 individus capturés durant la période d'étude. Par contre, dans la parcelle à variété Féverole nous remarquons que depuis le début de la colonisation de la parcelle par les adultes de *Bruchus rufimanus* les deux sexes sont présents avec une fréquence des femelles supérieure à celle des mâles qui représente 53,12% sur un total de 32 individus. L'oviposition par les femelles de *B. rufimanus* a commencé dès leur arrivée dans la parcelle sur des gousses âgées et une semaine après sur les gousses jeunes pour les deux variétés étudiées. Le pic de la ponte est atteint dès la formation des gousses de chaque strate soit pour la Séville ou la Féverole. Le développement larvaire chez *B. rufimanus* s'effectue en 4 stades : L1, L2, L3 et L4, les larves du 4^{ème} stade subissent une dernière mue pour se transformer en nymphe à son tour se développe en imago. Les L1 évoluent exclusivement dans les graines vertes, les L2 avec une grande proportion dans les graines vertes et continuent leur développement dans les graines sèches, alors que les L3, L4 et les nymphes se développent exclusivement dans les graines sèches.

Mots clés : bruche de la fève, *Vicia faba* , populations, larvaire, Haizer.

Etat de santé des pinèdes de la région de Djelfa (Atlas saharien, Algérie)

Hadjer MECHERI et Ala-Eddine ADAMOU

Equipe Désertification et Climat, Laboratoire Mécanique, Université Amar Thelidji, B.P. 37,
Laghouat, Algérie.

Email : hadjer_mecheri@ymail.com

En Algérie, le Pin d'Alep (*Pinus halepensis*) constitue l'essence principale des formations forestières, il occupe plus d'un tiers de la superficie forestière globale du pays. Malheureusement, les forêts de Pin d'Alep connaissent depuis plusieurs années une dégradation considérable. Dans cette optique, nous avons initié une étude basée sur l'évaluation de la situation du peuplement naturel de Pin d'Alep de deux forêts de Djelfa dans la région semi-aride (Djellal Chergui et Senalba Chergui) durant trois années (2013,2014 et 2015). Les arbres échantillonnés dans ces forêts ont fait l'objet d'une étude dendrométrique (Circonférence à 1,30m du sol, Hauteur totale, Hauteur de la première branche, Rayon du houppier et la distance entre deux arbres voisins), ainsi qu'un examen du houppier : des branches, des rameaux, des feuilles, des fruits (Cônes) et du tronc. La vigueur des peuplements a été appréciée par le biais de la défoliation et la décoloration. Outre ces deux indicateurs, nous avons calculé l'indice de dépérissement (ID) qui exprime d'une façon directe l'état général du peuplement, nous avons évalué aussi le taux de l'infestation de la chenille processionnaire (CP, *Thaumetopoea pityocampa* Schiff.). La forêt de Djellal Chergui d'une altitude relativement basse est une forêt clairsemée, occupe un peuplement âgé, moins haut et trapu avec un houppier important. Elle présente une forte dégradation avec une défoliation importante où l'indice de dépérissement marque une régression de la pinède avec une faible décoloration, nous avons enregistré une forte infestation par la CP. Tandis que, la forêt de Senalba Chergui de moyenne altitude est une forêt dense, le peuplement est jeune plus serré, plus haut et moins large et leur état de santé est moins dégradé accompagnée d'une bonne coloration tout au long de la période d'observation. L'infestation par la CP a été faible. Nos résultats mettent également en évidence des corrélations positives et significatives entre la défoliation et le taux d'infestation des arbres par la chenille processionnaire.

Mots clés : Algérie, Djelfa, Semi-aride, Pin d'Alep, Etat sanitaire, Chenille processionnaire.

Influence des insectes pollinisateurs sur le rendement du pommier (*malus communis* L.) dans la région de Constantine

BAKIRI E., BENACHOUR K. et AGUIB S.

Laboratoire de Biosystématique et Ecologie d'Arthropodes, Université Frères Mentouri Constantine 1.

Email : esma.bakiri@umc.edu.dz

Afin de déterminer l'influence de la pollinisation croisée sur le rendement du pommier (*Malus communis*), des investigations ont été menées durant la floraison de cette culture dans deux localités ; Hamma Bouziane et El-Khroub dans la région de Constantine. Nous avons effectué des sorties journalières tout au long de la floraison du pommier durant la période printanière de 2018, nous avons laissé quelques fleurs en pollinisation libre et d'autres ont été ensachées pour interdire l'accès aux insectes. L'échantillonnage montre que pour la localité de El-Khroub, les fleurs du pommier ont été pollinisées seulement par l'abeille domestique. Le pourcentage des fruits formés sur les fleurs à pollinisation libres des arbres de pommier (71.79%) est plus élevé que celui des fleurs ensachées à auto-pollinisation (51.70%) donc l'abeille domestique est le pollinisateur le plus efficace et le plus utile pour le pommier et améliore grandement le rendement de cette culture. Pour la station de Hamma Bouziane, notre étude a montré que c'est l'*Apis mellifera* et *Xylocopa violaceae* sont les deux espèces dominantes dans la pollinisation du pommier. Le pourcentage des fruits formés en pollinisation libre (48,72%) est plus important que le pourcentage de fruits formés en auto-pollinisation (6,86%).

Mots clés : pollinisation, pommier, *Apis mellifera*, rendement

L'étude, l'inventaire et caractérisation de la flore mellifère de la Numidie (Nord-Est Algerien).

BELLILI Abdelmalek, HAMEL Taerk, BOULEMTAFES Amir et BENLOUCIF Neila Ahlem.

Email : abdelmalekbellili@gmail.com

La connaissance de la diversité de la flore mellifère algérienne est indispensable à l'identification des zones favorables à l'apiculture. Cette étude a évalué la diversité de la flore mellifère de la Numidie (Nord-Est algérien). Des observations directes et périodiques durant deux années, 2017 et 2018, de ruchers au niveau de 15 stations distribuées dans 5 wilayas, nous ont permis de recenser 192 espèces mellifères rattachés à 42 familles, surtout des Fabaceae, Asteraceae, Lamiaceae, Rosaceae et Apiaceae. Les espèces à forte valeur apicole (26) représentent 13,5 % de la richesse totale et sont plus fréquentes durant la saison pluvieuse. L'apport de l'analyse pollinique à la connaissance des plantes butinées par les abeilles est de 76%. Au total, 239 espèces ont été recensées grâce à ces deux méthodes, dont le ¼ (47 espèces) ont été révélées seulement par l'analyse du miel. L'analyse pollinique et l'observation directe de terrain sont donc deux méthodes d'étude qui se complètent.

Importance de la part de végétation dans le régime alimentaire et la distribution des populations d'un prédateur mésocarnivore.

BELBEL Fatma, HENADA Lina Rania Ikram, LAREF Nariman et SAKRAOUI Ferial

Laboratoire : sol et développement durable

Email : belbel.fatma@yahoo.com

Nous avons étudié la bio-écologie alimentaire annuelle du Loup doré d'Afrique *Canis anthus*, dans des conditions où les ressources trophiques sont artificiellement abondantes (site 1 : Décharge de Bouzizi), ainsi naturellement abondantes (Site 2 : Bourouaga) au Parc National Protégé Idough à la montagne de Seraidi – Annaba – Algérie, de 2018 à 2020. Les résultats d'analyse des indices écologiques révèlent un comportement généraliste chez Loup doré d'Afrique qui représente par son régime alimentaire constitué de 4 catégories alimentaires en l'occurrence ; arthropodes, oiseaux, végétation énergétique (fruit), végétation digestive, grands mammifères. Ce résultat dans le milieu anthropisé traduit un comportement prédateur opportuniste du Loup doré d'Afrique d'où son spectre trophique est représenté par 4 catégories alimentaires respectivement en l'occurrence des items rois comme suit : déchets, végétations digestive, Fruit (végétation énergétique, Arthropodes, oiseaux, ainsi, l'exploitation massive des ressources anthropiques de la décharge pour le loup doré d'Afrique. Il est aussi noté que la collecte de fèces du prédateur a été guidée par la disponibilité de la végétation consommé dans chaque saison. La part de fruit ou végétation énergétique consommée est un complément alimentaire qui comble son régime alimentaire pendant l'absence de proies comme les micromammifères pendant l'hibernation en saison humide, par contre en saison sèche, ce sont les arthropodes qui comblent son spectre trophique. En milieu anthropisé, la végétation digestive semble un élément majeur consommé et qui fait un facilitateur de digestion de matières non consommables (déchets). La végétation est une catégorie alimentaire qui représente un facteur de distribution des populations du Loup doré d'Afrique.

Mot clés : Végétation - mésocarnivore– Régime alimentaire – Edough. .

1^{er} Séminaire National sur la Biodiversité de la Faune et la Flore en Algérie tenu le 29 et 30 novembre 2022 à l'Université des Frères Mentouri Constantine 1.

Thème 04 : Impact du climatique c

Wafa randa BENSALÉM¹, latifa BOULTIF², Bassem CHEBIRA², Khadidja BERIBECHE¹.

¹ laboratoire de Promotion de l'innovation en agriculture dans les régions arides (PIARA), Le département d'agronomie, faculté des Sciences Exactes, des Sciences de la nature et de la Vie, université Mohamed Khider-Biskra.

²Laboratoire pathologie animale, développement des élevages et surveillance de la chaîne alimentaire (PADESCA), institut des sciences vétérinaires- université frères Mentouri – Constantine 1.

Email : wafaranda.bensalem@univ-biskra.dz

Dans le monde entier, le changement climatique annoncé est une réalité. Les projections climatiques indiquent que l'Algérie va subir des variations importantes ; des hausses de températures et des baisses conséquentes de précipitations. Ces changements climatiques influent sur les espèces végétales et animales, qui font partie des écosystèmes, dont les bovins laitiers. En effet le stress thermique, chez les vaches laitières, aurait une influence sur tous les processus biologiques et physiologiques, avec un impact négatif sur les performances réalisées. Pendant les périodes de stress thermique, les bovins laitiers développent une série de changements anatomiques, physiologiques et comportementaux tels que : la réduction de l'ingestion et de rumination, la baisse de la production de la salive, l'augmentation de la fréquence respiratoire, de la température corporelle, etc. La plupart de ces changements sont le résultat de l'effort de l'animal, pour s'acclimater à l'environnement. Ils sont à l'origine, notamment de variation de la qualité globale du lait cru : la composition du lait est ainsi modifiée, de façon discordante. La présente étude a pour objectif, de faire sortir les principaux facteurs environnementaux, tels que la température, le rayonnement, l'hygrométrie et vitesse de vent, et leur influence sur les performances de la vache laitière.

Mots clés : Environnement, vache laitière, stress thermique.

Le développement agronomique et l'évaluation de la composition chimique de trois variétés de l'espèce (*Chenopodium quinoa* willd.) cultivée dans la région semi-aride en Algérie.

Rania Narimane SEMMAR⁽¹⁾, Radia BOUCHAREB⁽¹⁾, Didier BAZILE⁽²⁾

⁽¹⁾Laboratoire de développement et de valorisation des ressources phylogénétiques. Département de biologie et écologie végétale. Université des frères Mentouri Constantine 1, Route de Ain El Bey, 25017 Constantine, Algérie.

⁽²⁾CIRAD, UMR SENS, F-34398 Montpellier, France.

Email : semmar_rania@hotmail.fr

Le quinoa (*Chenopodium quinoa* willd.) appartient à la famille des Chenopodiacees ; endémique particulière à l'Amérique du Sud, prospère dans des conditions pédologiques et climatiques très diverses, des zones froides et arides aux régions tropicales humides. Il joue un rôle important pour la sécurité alimentaire mondiale. Le quinoa présente des avantages potentiels pour la santé et une valeur nutritionnelle exceptionnelle, une forte concentration de protéines, sucres, d'acides gras insaturés, de vitamines, minéraux et autres composés bénéfiques. L'objectif de ce travail était de déterminer et comparais les tâches agronomiques, les valeurs chimiques sur les différentes variétés de graines du quinoa. Notre étude est consacrée pour une comparaison entre 03 variétés du quinoa (*Ammarilla maragnani*, *Blanca de juinin* et *Giza2*) par l'évaluation du comportement phéno-morphologique, l'estimation des compositions chimiques de ces variétés. Nos résultats ont montré une variabilité entre les variétés. La variété *Giza2* était précoce et plus élevés que les autres variétés dans les conditions climatiques de la région semi-aride, ainsi que les graines ont une teneur élevée en glucides (65,13 et 75,36 g/100 g PS) et une faible teneur en cendres et lipides (3.21 et 4,44g/100g PS).

Mots clés: Quinoa, phénologie, protéines, sucres, lipides, semi-aride.

L'impact du déficit hydrique sur les paramètres rhéologiques de quelques variétés de blé tendre (*Triticum aestivum*).

Karima KARA¹, **Louhichi BRINIS**², **Samah MNASRI**³, **Najla MEZGHANI**³,
M'barek BEN NACEUR³

¹Département de Biologie et Ecologie Végétale / Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie /
Université des Frères Mentouri, Constantine/ Algérie

²Laboratoire D'amélioration Génétique Des Plantes. Faculté des Sciences de la Nature et de la vie /

³Banque Nationale des Gènes de Tunis, Rue Yasser Arafat, 1080, Tunis/ Tunisie.

Email : karima_k2006@yahoo.fr

Le déficit hydrique est le principal facteur environnemental qui affecte la qualité du grain du blé panifiable (*Triticum aestivum* L.) sous le climat méditerranéen, il a un effet dépressif sur le rendement des cultures et de ses composantes. De nombreuses régions écologiques en Algérie sont propices à la production de blé tendre panifiable, et donc la qualité technologique de ce blé devrait être améliorée. Cette étude consiste à tester les paramètres rhéologiques de 10 lignées de blé tendre, durant deux campagnes, au niveau de trois sites géoclimatiques différents : Sétif (hauts plateaux semi-arides), Constantine (Plaines intérieures semi-arides) et Guelma (Sub-littoral sub-humide). Les résultats des tests technologiques fluctuent dans le temps et dans l'espace. Les données montrent que tests Pelshenke et SDS ont révélé que les géotypes étudiés sont de qualité moyenne et bonne en milieu déficitaire en eau. Ainsi la lignée Kauz/Pastor/Fiscal a les valeurs les plus élevées en W (force de la pâte) en G (Gonflement de la pâte), elle donne aussi le meilleur Pelshenke par

rapport aux autres lignées, elle est suivie des lignées Pastor/Wbll1 et Thelin//2*Attila*2/Pastor. Ces dernières se caractérisent par une force boulangère très élevée (blé de force). C'est sur les sites de Sétif et Guelma que s'expriment les lignées de blé tendre aux paramètres rhéologiques les plus performants.

Mots clés: *Triticum aestivum*, déficit hydrique, tests technologiques, paramètres rhéologiques.

Effets de stress oxydatif sur l'accumulation de proline, des sucres solubles et de malondialdéhyde (MDA) chez dix génotypes de blé dur (*Triticum durum* Desf.).

BENKADJA Sarah¹, OULMI Abdelmalek², GUENDOZ Ali³, FRIH Benalia²

1* Département d'Agronomie, VRBN. Lab, Université Farhat Abbas Sétif 1.

2 Département de Biologie et d'Ecologie végétal, VRBN. Lab, Université Farhat Abbas Sétif 1.

3 Institut National des Recherches Agronomiques Algerie (INRAA), site de Sétif.

Email : sarahbenkadja8@gmail.com

Le blé dur (*Triticum durum* Desf.) compte l'une des espèces les plus anciennes et constitue une grande partie de l'alimentation de l'humanité, d'où son importance économique cette culture est conduite en pluviale ; elle est soumise à la variabilité climatique qui se traduit par des contraintes hydriques et thermiques, notamment dans l'étage bioclimatique semi-aride. Dix génotypes de blé dur sont traitées avec une solution de 5 mM de glyphosate (N-(phosphonométhyl) glycine, C₃H₈NO₅P) dans le but d'évaluer l'effet du stress oxydatif sur l'accumulation de la proline, les sucres solubles, et Malondialdéhyde (MDA), les résultats obtenus montrent que le stress appliqué a affecté les différents paramètres étudiés. Une différence significative entre les génotypes étudiés en réponse au traitement imposé l'accumulation des teneurs en sucres solubles, proline, ainsi du MDA devient plus nette au fur et à mesure que l'intensité du stress s'accroît. Dans des conditions normales, les génotypes affichent des faibles teneurs des sucres et de la proline, ainsi qu'une faible accumulation de Malondialdéhyde (MDA), par contre l'application du glyphosate au niveau foliaire se traduit par une accumulation des teneurs en sucres solubles, en proline et du MDA, l'augmentation du taux du malondialdéhyde est beaucoup plus importante chez le génotype G5, chez qui les dommages sur les membranes sont plus importants, alors que une forte accumulation de proline est observée chez le génotype G3. Ces différences dans les réponses au stress pourraient être des indices utiles pour la sélection de génotypes tolérants de blé dur.

Mots Clés : Stress oxydatif, glyphosate, proline, malondialdéhyde, les sucres.

Evaluation des effets du stress hydrique sur l'accumulation de la proline et la teneur en pigments photosynthétiques chez le ble dur (*triticum durum* desf.)

Houda HAYOUN, Nadia YKHLEF.

Laboratoire de Génétique, Biochimie et Biotechnologie végétale (GBBV), Université des Frères
Mentouri Constantine1, Algerie

Email: hayoun.houda@yahoo.fr

Face au contrainte abiotique particulièrement la sécheresse, les plantes ont mis en place au cours de l'évolution divers mécanismes adaptatifs notamment par l'ajustement de leurs systèmes métaboliques. Au niveau cellulaire, la tolérance des plantes au déficit hydrique peut être assurée en partie par l'accumulation de solutés organiques compatibles avec les fonctions cellulaires. La proline représente l'un des osmolytes les plus fréquemment accumulés chez les plantes pour limiter les effets du stress osmotique. En outre, les pigments photosynthétiques et la proline sont synthétisés à partir du même substrat. Dans cette étude, nous avons évalué la variabilité de réponse de six génotypes de blé dur, ces derniers ont été cultivés sous serre en conditions semi-contrôlées. Un stress hydrique a été appliqué sur un lot de génotype par un arrêt d'arrosage. L'estimation biochimique a été effectuée par une méthode spectrophotométrique. L'analyse de la variance révèle des différences significatives entre traitement, génotype et de même pour l'effet interaction (génotype X traitement). Les résultats obtenus lors de cette étude apporte une information sur le comportement des variétés vis-à-vis la contrainte hydrique indiquant une diminution de la teneur en pigments photosynthétiques et une accumulation de solutés qui permettraient probablement le maintien de la turgescence cellulaire.

Mot clés : stress hydrique, blé dur, proline, pigments photosynthétiques

Impact du changement climatique sur le rendement de blé dur : Cas de la wilaya de Constantine.

Mohamed GANA, amel eddine BA R

Laboratoire de développement et de valorisation des ressources phylogénétiques. Département de biologie et écologie végétale. Université frère Mentouri Constantine 1, Algérie.

Email : gana2014.med@gmail.com

Notre travail a pour objectif de l'analyse de l'impact de la variabilité pluviométrique sur le rendement de blé dur dans la région de Constantine. Le système d'information géographique (SIG) et la télédétection, ont été utilisés pour cartographier les différents types de culture et d'analyser l'impact des variations pluviométriques sur les rendements de blé dur dans la wilaya. Après avoir réalisé les cartes de différentes cultures, nous avons essayé de montrer les fluctuations pluviométriques récentes, et leurs impacts sur la production de blé dur dans la wilaya de Constantine, en se basant sur les données pluviométriques et les données de rendement entre 2000 et 2019. Pour l'ensemble de la période étudiée, nous avons trouvé que le coefficient de corrélation ($r = -0.085$) indique un manque de corrélation entre le rendement du blé dur et les variations pluviométriques. Cela signifie que les variations des rendements de blé dur ne sont pas fortement influencées par la variabilité interannuelle des pluies.

Mots-clés: variabilité pluviométrique, blé dur, rendement, télédétection, SIG.

**The effects of climate change on the olive tree yield in M'sila Region SAAD Ahmed^a,
CHAABANI Cheyma^a, BOUNACEUR Farid^b** a University Mohamed Boudiaf of M'sila, Faculty of sciences, M'sila, Algeria b University Center of Tissemsilt, Faculty of science and technology, Tissemsilt, Algeria

Email : Ahmed.saad@univ-msila.dz

In the Mediterranean Basin, the olive tree (*Olea europaea L.*) is a long-standing traditional crop. It is distinguished by its prevailing climatic conditions. This crop has become the foundation for economic development in many agrarian regions in our country. Due to projected significant warming and drying trends, the Mediterranean Basin is considered a "hotspot" for climate change. The purpose of the current study is to highlight the key effects of climatic variability on olive tree cultivation in M'sila region. This climatic variability is manifested primarily by the rise in temperature and the reduced height of precipitation. The impact of climate variability on olive tree yield was evaluated by using various climate data (such as temperature and rainfall) across the study period (2012–2021). The results obtained from the use of the matrix of correlations show a negative influence of the temperatures on the productive and farming parameters of the olive groves. These last are positively correlated with precipitation, but with average (productive parameters) and even weak (farming parameters) bonds.

Keywords: M'sila, olive, climate, temperature, data

Impact du changement climatique sur la répartition géographique du gobemouche de l'atlas lors les prochaines décénies.

BADIS Mehdi, HAMDY Nabil

Laboratoire de Recherche de Diversité, Gestion et Conservation des systèmes Biologiques,
Faculté des Sciences de Tunis, Université Tunis El Manar.

E-mail: mehdi.badis@fst.utm.tn

Le changement climatique est un facteur qui influence directement et indirectement l'avifaune des écosystèmes forestiers par la perte et la fragmentation de ses habitats. Les espèces endémiques à répartition spatiale réduite y sont les plus touchées. Parmi ces dernières figure le Gobemouche de l'Atlas *Ficedula speculigera* qui constitue un oiseau cavicole de la famille des Muscicapidae, endémique des pays du nord de l'Afrique. Ce travail d'ordre biogéographique concerne particulièrement l'effet du changement climatique sur la répartition géographique du Gobemouche de l'Atlas. Pour cela, des données climatiques actuelles ont été combinées avec celles en rapport avec l'occurrence de ce gobemouche au niveau de son aire de répartition d'origine. Ces données d'occurrence seront encore jumelées aux prévisions climatiques de 2050 et 2070 pour pouvoir modéliser la situation de ses niches écologiques. Cette modélisation n'est pas optimiste et prononce une réduction des niches écologiques favorables à l'accueil de l'espèce. Dans l'ensemble, les résultats obtenus fournissent des informations essentielles à la mise en œuvre de plans de conservation et de gestion de l'espèce en question et des oiseaux forestiers en général, notamment au niveau des sites révélant un déclin attendu de l'avifaune forestière.

Mots clés : Changement climatique, *Ficedula speculigera*, endémique, modélisation.

Les Coulis de Glace

Souheila Mellari

Département Genie Climatique, Université Mentouri Constantine 1, Laboratoire Energie and
Environnement UC3, Route Ain El Bey, Algeria **Email: mellari_a@yahoo.fr**

Le protocole de Montréal (1989) a pour objectif premier de diminuer à 50%, puis éliminer complètement la consommation des produits réglementés qui détruisent la couche d'ozone contribuent au réchauffement de la planète à l'effet de serre. Parmi ces produits les fluides frigorigènes tels que CFC, HCFC, HFC, utilisés dans la production de froid et la climatisation. Le réchauffement climatique perturbe et menace le monde vivant par : (i) la perturbation des écosystèmes ; (ii) acidification des océans qui présente un risque majeur pour les récifs coralliens et certains types de plancton, menaçant l'équilibre de nombreux écosystèmes ; (iii) déplacement de certaines espèces animales et (iv) L'expansion de certaines espèces nuisibles (plantes ou animaux). Face à cette nouvelle situation de l'industrie frigorifique, deux importantes solutions sont développées. La première solution est la mise au point des fluides frigorigènes de substitution de HCFC et HFC comme les éthers fluorés, les alcools, les amines fluorés, les silicones et des composés de soufre. La seconde solution alternative vise à la réduction de charges et de confinement qui conduisent à la mise en œuvre de système de réfrigération indirecte. Ce refroidissement indirect se fait aujourd'hui par les fluides frigoporteurs monophasiques et diphasiques liquide-solide appelés aussi coulis de glace, i.e. phase solide divisée en petits cristaux dans un support liquide, dans notre cas la solution aqueuse est à base de mono propylène de glycol.

Mot clés : CFC et HCFC, Destruction de la couche d'ozone, réchauffement de la planète, Coulis de glace, impact sur la Faune et la Flore.