



People's Democratic Republic of Algeria
Ministry of Higher Education and Scientific Research
University of El-Oued



Faculty of Nature and Life Sciences

Department of Agronomy

Organizes

International Seminar

« Sustainability of Saharan Agriculture and Water use»



02 & 03 March 2020



Seminar Director:

Dr. SLIMANI Nouredine

Chairman Organization Committee:

Mr. LAICHE Khaled

Members Organizing Committee:

- Dr. SELMANE Mehdi.
- Dr. HAMAD Ibrahim
- Dr. KHACHKHOUCHE ELamine.
- Dr. KHAZZANI Bachir
- Mr. ZAATER Abdel Malek.
- Mr. ALLALI Ahmed.
- Mr. SARAUI Tahar.
- Mrs. ZOUIOUECHE F. Zahra.
- Mr. BELMASSOUD Rachid.
- Ms. GUEHEF Hadda Zohra.
- Mr. MEHDA Smail.
- Mr KHERRAZ Khaled

Scientific Committee:**Chair:**

Dr GHEMAM Amara Djilani (Univ. El Oued)

Members:

- Pr. BABA HNI Souad. (Univ. Ouargla)
- Pr. SENOUSSEI Abdelhakim. (Univ. Ouargla)
- Pr. Halilat Mohamed Tahar. (Univ. Ouargla)
- Pr. GHOMRI Ali. (Univ. El Oued)
- Dr. CHOUIKH Atef (Univ El-Oued)
- Dr. MOREIRARIBEIRO Isabel. (Univ. Lisbon)
- Dr. ALEGRE Helena (Univ. Lisbon)
- Dr.ir. M. (Greet) Blom-Zandstra (Univ. Wageningen)
- Dr. NILI Mohammed Seghir. (Univ. El Oued)
- Dr. SLIMANI Nouredine. (Univ. El Oued)
- Dr. BEN CHAALALE Khaled. (Univ. Tunis)
- Dr. DABOUBA Mohammed. (Univ. Tunis)
- Dr. DEROUCHE Samir. (Univ. El Oued)
- Dr. AYDI Samir (Univ. Gabes- Tunis)
- Dr. ELAOUUD Anis (Univ. Carthage- Tunis)
- Dr. ALIA Zaid. (Univ. El-Oued)
- Dr. LAICHE Omar Touhami (Univ. El-Oued)
- Dr Khechana Salim (Univ. El-Oued)
- Mr. BALI Mahmoud. (Univ. El Oued)
- Mr. BOUKHICHINA Rachid. (Univ. El Oued)
- Mr. LAICHE Khaled. (Univ. El Oued)
- Mr. ZAATER Abdel Malek. (Univ. El Oued)
- Mr. ALLALI Ahmed. (Univ. El Oued)
- Mr. MICHELSEN Jean-Marie. (Univ. Wageningen)



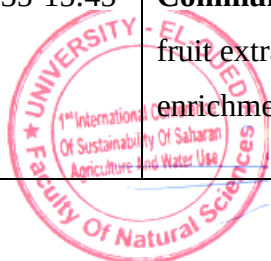
Programme du séminaire

Première journée: 02 Mars 2020

Heure	Evénement
8:00-9:00	Allocation et Enregistrement des participants
9:00-9:30	Cérémonie d'ouverture
	Allocation de Monsieur le Doyen de la faculté : Dr. DJAHRA Ali Boutlelis
	Mot de Monsieur le Président du séminaire : Dr. SLIMANI Nouredine
	Allocation de Monsieur le Recteur de l'université : Pr. FERHATI Omar
9:30-10:00	Conférence plénière : Towards sustainable potato cultivation with drought using subsurface irrigation techniques. Pr. BLOM-ZANDSTRA Margaretha (Univ. Wageningen)
10:00-10:30	Pause café
10:30-11:00	Session Poster : Thème 01 Président de la session: Dr. KHEZZANI Bachir / Rapporteur de la session : Dr. ALIA ZEID
Session Orale: Thème 01 Présidente de la session: Pr. BLOM-ZANDSTRA Margaretha / Rapporteur 1 de la session : Dr. GHEMEM AMARA Djelani / Rapporteur 2 de la session : Dr. ZAATER Abdelmalek	
11:00-10:10	Communication 01: Comparaison de l'évolution du profil hydro-salin de la culture de blé dur (<i>Triticum durum</i>) irriguée par deux différents systèmes d'irrigation ; goutte à goutte et submersion dans la zone d'Eloutaya (Biskra). BOUCHEKIOUA Hakima (ITDAS. Biskra)
10:10-11:20	Communication 02 : Optimisation des fréquences d'irrigation par l'usage des données satellitaires (NDWI et TRMM) DJELLOULI Riad (Univ. Sidi Bel Abbès)
11:20-11:30	Communication 03: Evaluation des prédictions du modèle Aqua-crop sur la culture du blé dur (<i>Triticum durum</i> Desf.) sous conditions semi-aride. Dr. MAAMRI Khelifa (Univ. BBA)
11:30-11:40	Communication 04: Gestion de la qualité de l'eau pour l'irrigation : étude du comportement physio-biochimique chez les plantes irriguées par les eaux usées. GUEFASSA Youcef (Univ. Souk Ahras)



11:40-11:50	Communication 05: Aptitude des eaux épurées de la step de Sedrata, Wilaya de Souk Ahras à l'irrigation de deux espèces maraichères. Dr. BELAHCENE Nabiha (Univ. Souk Ahras)
11:50-12:00	Communication 06: L'agriculture traditionnelle dans le Bas-Sahara algérien face à la rareté des ressources hydriques. Dr. FOUFOU Ammar (Univ. Skikda)
12:00-12:45	Débat
12:45-14:15	Déjeuner
Session Orale : Thème 02 Président de la session: Dr. DABOUBA Mohamed / Rapporteur 1 de la session : Dr. DEROUICHE Samir / Rapporteur 2 de la session : Dr. CHOUIKH Atef	
14:15-14:25	Communication 01: Polyphénols totaux, flavonoïdes totaux, flavanols totaux et activité antioxydante des cortex, pulpes, et fruits entiers de <i>Cucurbita Pepo L.</i> (Alegria). Effet des Solvants d'extraction. Dr. BOUBEKRI Chérifa (Univ. Biskra)
14:25-14:35	Communication 02: Etude des paramètres de la coagulation de la présure pour la production de fromage frais. BOURAS Biya (Univ. El Oued)
14:35-14:45	Communication 03: L'importance de l'abeille saharienne dans la production agricole dans la région Sud du pays. KHEDIDJI Hassiba (Univ. Boumerdes)
14:45-14:55	Communication 04 : Dépistage des espèces procaryotes, aquatiques, antibiorésistantes, impliquées dans les pourritures molles (SOFT ROT) des fruits et légumes, collectés de différents localités arides Nord- Est d'Algérie : étude préliminaire. Dr. MERIBAIA Abdelmalek (Univ. BBA)
14:55-15:25	Session Poster : Thème 02 Président de la session: Dr. CHEMSA Ahmed Elkhalfa / Rapporteur de la session: Dr. KHECHEKHOUCHE El Amine
15:25-15:35	Communication 05 : Recyclage des déchets de palmier dattier et son effet sur quelques paramètres physico-chimique du sol pour la protection de la nappe souterraine. CHEIAKH Mohamed Omar (Univ. Biskra)
15:35-15:45	Communication 06 : Fiber date palm (<i>Phoenix dactylifera L.</i>) parthenocarpic fruit extraction: drying technique effect, characterization and valorization for food enrichment. HAMMADI Hamza (IRA Medenine, Tunisie)



15:45-15:55	Communication 07 : Comparaison des effets des stress hydrique et salin sur la teneur relative en eau, l'efficacité de l'utilisation de l'eau et le rendement de deux géotypes d'orge (<i>Hordeum vulgare</i> L.). Dr. ADJEL Farah (Univ. OEB)
15:55-16:05	Communication 08 : Extraction et caractérisation des mycotoxines à partir des produits agricoles sahariens Dr. LAICHE Ammar Touhami (Univ. El Oued)
16:05-16:50	Débat et clôture de la journée

Deuxième journée: 03 Mars 2020

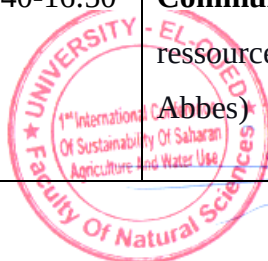
Heure	Événement
9:00-9:30	Conférence plénière : Managed aquifer recharge, Environment and Sustainability in Portugal, Soil-aquifer treatment as a passive solution to enhance treated wastewater quality. Pr. Lobo Ferreira JP (Univ. Lisboone)
Session Orale : Thème 03 Président de la session: Pr. Lobo Ferreira JP / Rapporteur 1 de la session : Dr. KATEB Samir / Rapporteur 2 de la session: Pr. GHOMRI Ali	
9:30-9:40	Communication 01 : Use of artificial neural network for predicting soil water content at field capacity and permanent wilting point -case of Ziban soils. ABDELHAFID Youcef (CRSTRA, Biskra)
9:40-9:50	Communication 02 : La capacité hydrique des formations géologiques fissurées de la région Nord de bassin de Tébessa (Nord- Est Algérie). Dr. HAMAD Amor (Univ. Tébessa)
9:50-10:00	Communication 03 : L'Hydrochimie et l'étude des paramètres de pollution dans la nappe de l'Eocène inférieur exploitée dans la région de Biskra (Sud-Est Algérien). Dr. BOUCHEMAL Fattoum (Univ. El Oued)
10:00-10:30	Pause café
10:30-11:00	Session Poster : Thème 03



	Président de la session: Dr. LAICHE AMMAR Touhami / Rapporteur de la session : Mr. ALLALI Ahmed
11:10-11:20	Communication 04 : Estimation of hydraulic characteristics from electrical resistivity data case of porous complex of Dahar Eastern Piedmont (Tataouine South-East Tunisia). KHORCHANI Houyem (Institut supérieure des sciences et techniques des eaux de Gabès, Tunisie)
11:20-11:30	Communication 05 : Contribution à l'étude semi théorique du ressau hydraulique évoluant en canal rectangulaire de forme composée à fond rugueux. Pr. GHOMRI Ali (Univ. El Oued)
11:30-11:40	Communication 06 : L'optimisation de la gestion du système d'assainissement par l'identification des indicateurs de performance. Dr. KAREF Salah (Univ. Djelfa)
11:40-11:50	Communication 07 : Management of groundwater resources in the border region of souk ahras (northeast Algeria). Dr. ROUAIBIA Farid (ENS, CONSTANTINE)
11:50-12:00	Communication 08 : analyse de l'évapotranspiration et sa partition sur une culture feuille: technique isotopique et aquacrop. Dr. AMIROUCHE Mawhoub (ENSA-ALGER)
12:00-12:10	Communication 09 : Traitement des eaux usées par filtres plantés en utilisant un substrat alluvionnaire et un roseau. Dr. MIMECHE Leila (Univ. Biskra)
12:10-12:20	Communication 10 : Contribution à la gestion intégrée de la ressource en eau au niveau de la wilaya d'El-Oued, diagnostique de la situation actuelle et les perspectives futures. BEGGAS Mohammed Sadok (Univ. El Oued)
12:20-12:30	Communication 11 : L'effet du ressaut hydraulique évoluant en canal rectangulaire de section composée contrôle par seuil épais sur les caractéristiques de l'écoulement. Pr. GHOMRI Ali (Univ. El Oued)
12:30-13:00	Débat
13:00-14:30	Déjeuner
Session Orale : Thème 04	
Président de la session: Dr. NILI Mohamed Seghir / Rapporteur 1 de la session : Dr. BOUNAR Rabah / Rapporteur 2 de la session: Dr ACILA Smail	
14:30-14:40	Communication 01 : Essai d'un semis tardif de trois variétés de quinoa (<i>Chenopodium quinoa</i> Willd) dans la région de Biskra.



	DJERAH Abdelghani (Univ. Batna 1)
14:40-14:50	Communication 02: Durabilité d'agrosystème ghout en face aux mutations socioéconomique dans la région de Taibet et Oued Souf. MEZZAR Laid (Univ. Ouargla)
14:50-15:00	Communication 03: Evaluation and management of soils under irrigation in arid area, case studies of Sidi Okba (Biskra) the south east of Algeria. Dr. RECHACHI Miled Zohra (CRSTRA, Biskra)
15:00-15:10	Communication 04: Effet du gypse sur les capacités en eau des sols des régions arides. SOUICI Samia (CRSTRA, Biskra)
15:10-15:40	Session Poster : Thème 04 Président de la session: Mr. LAICHE Khaled / Rapporteur de la session : Mr. MEHDA Smail
15:40-15:50	Communication 05 : Effects of mineral and organic fertilization on potato production in sandy soil in Oued Souf region- Southeast Algeria. MANCER Halima (CRSTRA, Biskra)
15:50-16:00	Communication 06 : Comparative study of salts and brine between two endorheic saline systems: sebkha bazer (northern Algeria) and chott djerid (southren Tunisia). BEDOUI Sana (Univ. Gabes, Tunisie)
16:00-16:10	Communication 07 : Contribution à la Modélisation Equationnelle de l'Equilibre Pedo-systémique d'un Sol saharien pour une Exploitation Durable. LAICHE Khaled (Univ. El Oued)
16:10-16:20	Communication 08 : Impacts des eaux de la nappe phréatique de la vallée du Souf (S.E Algérie) sur la salinisation des sols : caractérisation et quantification. TIGRINE Chahira Dounia Amal (USTHB, Alger)
16:20-16:30	Communication 09 : L'étude de l'effet du bois raméal fragmenté BRP sur les caractéristiques physico chimiques d'un sol sableux dans la région du Souf. Dr. ZAATER Abdelmalek (Univ. El Oued)
16:30-16:40	Communication 10 : Étude du potentiel biotique du parasitoïde <i>Encarsia sophia</i> pour le contrôle biologique du ravageur <i>Bemisia tabaci</i> dans le sud tunisien. BEN BELGACEM Ali (IRA Medenine, Tunisie)
16:40-16:50	Communication 11 : Cartographie de l'occupation du sol pour une gestion optimale de la ressource eau au niveau régional. cas de la Daira de Sidi Ali Benyoub (wilaya de Sidi Bel Abbès) BENMANSOUR Nadir (Univ. Sidi Bel Abbès)



16:50-17:00	Communication 12 : The importance of halophyte species (<i>Atriplex halimus</i>) in the improvement of salty soil in the northern region of tebessa. Dr. REZKALLAH Chafika (Univ. El Oued)
17:00-17:45	Débat et clôture du séminaire



COMMUNICATIONS

ORALES



Thème 1

Techniques d'irrigation en
agriculture saharienne



Towards sustainable potato cultivation with drought using subsurface irrigation techniques

Author: M. Blom-Zandstra ,Wageningen University & Research, the Netherlands;

greet.blom@wur.nl**Abstract:**

Due to climate change, prolonged precipitation shortfall has worldwide become increasingly common in recent years. Both in arid and moderate climate zones, like the **Netherlands**, the increase of long lasting periods of drought are threatening the agricultural sector and farmers are facing a heightened risk of loss of earnings. Although in the Netherlands many measures are taken each year to limit the depletion of groundwater as much as possible, substantial savings can also be achieved on the plant's demand side, particularly with the annual open-ground cultivation. Herewith, precision farming can significantly improve the efficiency of crop water use. One suitable technique is underground fertigation, in which water and nutrients are dosed according to the measured crop needs. Given the agricultural sector's substantial water needs in the Netherlands, precision farming may even become crucial in this country to become water-robust in the future and to protect the economy against the negative consequences of climate change.

Arid and semi-arid areas have accrued substantial experience with this technology with regards to hardware and software, how to solve bottlenecks, and the drafting of criteria for successful implementation of the technology for farmers. In **El Oued**, recently a computer-controlled subsurface fertigation system has been introduced at a demo farm, providing data on: distribution of water and nutrients in the soil, water uptake characteristics in relation to crop growth and root depth, the course of electrical conductivity (EC) over time and the relationship between the soil and air temperature. As the online sensor technology is also relevant for the Netherlands, the project has yielded several intriguing insights that are also relevant to the Netherlands. At the seminar, it will be presented which lessons can be learned for the **Netherlands** from this technology implemented in **El Oued**.

Comparaison de l'évolution du profil hydro-salin de la culture de blé dur (*Triticum durum*) irriguée par deux différents systèmes d'irrigation ; goutte à goutte et submersion dans la zone d'Eloutaya (Biskra)

BOUCHEKIOUA HAKIMA ITDAS Biskra

bouchekiouahakima2@gmail.com**Résumé :**

Notre expérimentation a été conduite durant la campagne 2015 – 2016 au niveau du site expérimental de l'institut technique de développement de l'agronomie saharienne (ITDAS) dans la wilaya de Biskra, dont l'objectif est de voir l'évolution du profil hydro-salin pour la culture de blé dur (variété Waha), irrigué par deux systèmes d'irrigations (submersion et goutte à goutte).

Les résultats ont montré que l'irrigation du blé dur par goutte à goutte à influencer positivement sur le profil hydro-salin par rapport à l'irrigation par submersion cela a été prouvé par deux paramètres cité ci-après :

La salinité du sol pour le système d'irrigation par submersion présente une stabilité au cours des stades de la culture, par contre dans le système goutte à goutte on constate bien qu'il ya une diminution de la salinité, Depuis le début de l'installation de la culture jusqu'à la fin du cycle.

Et pour l'humidité : le système d'irrigation par goutte à goutte assure une stabilité sur le profil hydrique mieux que le système submersion, cela est dû à des fréquences d'irrigations rapprochées

Pour les paramètres morphologiques (Hauteur des plants, surface foliaire et la profondeur racinaire) de la culture, les résultats montrent que le système goutte à goutte a donné de meilleurs résultats ; de même pour les composantes de rendement (le poids de 1000 grains, nombre de grains/ épi, le nombre de plants /m² et le rendement 67.8qx/ha pour le goutte à goutte et 42qx/ha pour la submersion).

Mots clés : profil, Humidité, salinité, blé dur (Waha), systèmes d'irrigation, rendement

APTITUDE DES EAUX EPUREES DE LA STEP DE SEDRATA, WILAYA DE SOUK AHRS A L'IRRIGATION DE DEUX ESPECES MARAICHIERES.

BELAHCENE Nabih¹, BOUZATA Chouhaira², FELLAH Immen² et GUEFASSA Youcef¹

¹Laboratoire des Sciences et Techniques du Vivant, Université MCM Souk Ahras,, Algérie.

² Faculté des sciences de la nature et de la vie, Université El Tarf. Algérie.
[n.belahcene @univ-soukahras.dz](mailto:n.belahcene@univ-soukahras.dz)

Résumé :

La réutilisation des eaux usées épurées pour l'irrigation agricole est une solution très exigée pour confronter la rareté des ressources hydriques en Algérie. Cette source est bénéfique et précieuse, mais peut apporter des pathogènes et des éléments toxiques. Ces éléments peuvent - après leur accumulation - induire un stress oxydant chez les plantes irriguées par ces eaux, en activant la formation accrue des espèces réactives de l'oxygène « ROS ».

C'est donc, dans ce contexte que nous avons mené une étude, qui consiste à déterminer les effets phytotoxique et analyser la défense antioxydante de deux espèces maraichères, la Tomate (*Lycopersicum esculentum*) et le Concombre (*Cucumis sativus*), sous l'effet de l'irrigation par des eaux usées traitées par la station d'épuration de Sedrata (STEP), wilaya de Souk Ahras en comparaison avec celles du barrage Oued El Charef et la source de Ain Ghattara d'El Hnancha.

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

Les résultats obtenus montrent que l'irrigation par les eaux épurées et celles du barrage, induit un stress oxydatif chez les deux espèces étudiées au cours de leurs croissances. La réponse à ce xénobiotique est presque similaire pour les deux cultures. L'analyse des paramètres non enzymatiques a montré une surproduction de peroxydation des lipides membranaires et du glutathion sous l'effet du stress généré par les eaux de la station et du barrage, leurs teneurs augmentent de façon significative chez les deux espèces étudiées. L'analyse des enzymes antioxydantes, catalase, ascorbate peroxydase et guaïacol peroxydase, indique que l'irrigation par les eaux usées épurées, provoque une activation de ces biomarqueurs enzymatiques chez la Tomate et le Concombre.

Mots clés : Irrigation, Eau épurée, Maraîchage, Analyse physiologique, Système antioxydant.

L'ETAT DU LIEU ET LA DURABILITE DE L'OASIS ALGERIENNES (CAS D'OUARGLA)

MAAMRI K.¹, CHAABENA A², et HANNACHI S³.

¹ Laboratoire de Phœniciculture, Université Kasdi Merbah Ouargla, B.P. 511, 30000 Ouargla (Algérie).

² Laboratoire bio-ressourcessahariennes, Université Kasdi Merbah Ouargla,

³ CDARS, B.P 613 ouargla 30.000 Algérie Ouargla
maamrikelthoum@gmail.com

Résumé :

La présente étude vise à undiagnosticde l'état de l'ancienne palmeraie au niveau de la cuvette Ouargla. C'est par l'intermédiaire d'un échantillonnage dirigé à travers lequel ont été menées des enquêtes sur terrain au niveau de six localités, Il s'agit des palmeraies de Ksar, Mekhadema, Gara, Bala, Rouissat et Chott. En parallèle, une analyse des photos aériennes nous permettait d'avoir une vue générale sur la zone d'étude, sur son changement dans le temps. Les résultats ont révélé une perte des superficies importantes des oasis d'Ouargla, à cause de la construction et des incendies au sein des palmeraies, estimés à 201,01 ha dont 149,04 ha ont été construits durant seulement 4 années, tandis que 51,96 ha sont perdus par incendies.

L'extension urbaine à Ouargla n'est pas seulement une menace qui tend vers la destruction des espaces oasiens, bien que cette situation soit bien présente à nos jours, mais en parallèle, elle peut être avec certains exploitants une opportunité, de préservation et d'innovation pour l'agriculture oasienne, bien sûr avec les efforts assemblés des différents acteurs (agriculteurs, acteurs publics locaux, etc.)

Mots clés : Oasis, Urbanisation, incendies, Ouargla

L'agriculture traditionnelle dans Bas-Sahara algérien face à la rareté des ressources hydriques

Foufou Ammar¹

¹Laboratoire LOPAZS. Université 20 Août 1955-Skikda. Faculté des Sciences. Département d'Agronomie.

: a.foufou@univ-skikda.dz.

Résumé :

Notre champ géographique d'étude est limité au Bas-Sahara algérien. Deux sous-ensembles (Biskra et Ouargla) ont été retenus pour mettre en exergue l'influence de la rareté des ressources en eau dans un climat aride sur la production agricole dans les oasis traditionnels souvent centenaires.

Les systèmes de production oasiens sont des espaces complexes à composantes multiples fonctionnant dans un environnement difficile. Les espaces agricoles traditionnels dont disposent les producteurs dans le Bas-Sahara sont intensivement exploités, l'activité humaine s'organise pour valoriser, voire préserver au maximum les ressources naturelles disponibles à savoir l'eau et la terre qui sont autour.

Certes, le potentiel de chaque zone géographique dépend en grande partie des conditions climatiques, hydrauliques et économiques. Cela se traduit par des disparités au niveau de la surface agricole totale exploitée, des superficies occupées par chaque culture, des niveaux de production et du rendement.

La diversité culturelle est incontestable dans les palmeraies traditionnelles périurbaines, avec un avantage manifeste à l'ensemble de l'espace agricole de Biskra par rapport à celui de Ouargla. Cela permet à tous les producteurs, dont l'exploitation est diversifiée, de nouer des liens réguliers et quasi-permanents avec le marché sous ses différentes formes (quotidienne, hebdomadaire et de proximité dans les petits villages), en consolidant ainsi leur relation avec le consommateur par des modes de vente directs et indirects.

Les conséquences du déséquilibre de l'appareil d'irrigation dans les palmeraies traditionnelles seront directement impactées sur l'exploitation (production et rendement) et son devenir, parce que l'espace traditionnel, jadis polyculturelle, risque de se retrouver dépourvu de cultures herbacées et arboricoles à cause du manque d'eau à la parcelle.

Contrairement à d'autres espaces non-sahariens, les ressources en eau sont un élément essentiel dans la pérennité de l'agriculture dans les oasis sahariennes, car celles-ci sont conditionnées par une production agricole abondante et diversifiée et par des niveaux de rendements non négligeables. La production agricole sous ses diverses formes varie d'une zone d'étude à l'autre, car des facteurs physico-climatiques sont à leur déterminant dans la diversité culturelle et variétale dans les palmeraies.

Mots clés : Production agricole, Eau agricole, Oasis, Espace agricole traditionnel, Diversité culturelle.

UTILISATION DES DONNEES NDWI ET TRMM POUR L'ETUDE DES COVARIATIONS PRECIPITATIONS-INDICE DE L'EAU DE SURFACE DANS LE BASSIN VERSANT DE L'OUED MAKERRA

Djellouli Riad, Bachir Boudjra Salah Eddine, Mesri Nadia, Benali Mouffouk.

Laboratoire de synthèse de l'information environnementale

Université Djilali Liabes , Faculté des sciences de la nature et la vie.

djellouli_riad@yahoo.fr

Résumé :

Le bassin hydrographique de la Makerra est considéré comme un noyau économique et agricole qui couvre les besoins de la région, donc il est utile d'étudier la compatibilité de certains paramètres hydro-climatiques tels que les précipitations et l'humidité du sol dans le bassin versant. Et pour cela des images Landsat et TRMM (pluies) ont été utilisés pour déterminer la nature de Co-variation des paramètres de précipitations et humidité du sol. Cette approche permet d'étudier les paramètres hydro climatiques dans les zones agricoles qui ne sont pas couvertes par les stations météorologiques. Les tests statistiques ont montrés des corrélations significatives pour les mois de l'année 2018, qui varient de 0.2 et 0.85.

Mots clés : bassin hydrographique, Makerra, Landsat, TRMM.



**GESTION DE LA QUALITE DE L'EAU POUR L'IRRIGATION : ETUDE DU
COMPOTEMENT PHYSIO-BIOCHIMIQUE CHEZ LES PLANTES IRRIGUEES
PAR LES EAUX USEES TRAITEES**

Guefassa Youcef^{1,*}, Belahcene Nabih¹ et Zenati Noureddine²

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

²Faculté des sciences et technologie, Département de chimie, Université Mohamed-Chérif Messaadia.
Souk Ahras. 41000, Algérie.

guefassayoucef@gmail.com \ télé : (+213) 6.66.53.34.66

Résumé :

L'irrigation agricole consomme plus de 70 % de l'eau douce dans le monde pour répondre aux besoins de la croissance démographique et socioéconomique. Pour confronter cet usage intensif et inévitable de cette ressource vitale notamment dans la région maghrébine, la réutilisation des eaux usées traitées à des fins d'irrigation est une solution alternative très exigée en raison de sa production permanente et son pouvoir fertilisant. Mais cette ressource peut entraîner de nombreux problèmes environnementaux et menace la santé publique parce que l'irrigation en réutilisant les eaux usées peut affecter les cultures en fonction de la composition de l'eau et les mécanismes physiologiques des cultures.

Dans cette étude, nous avons mis en évidence la réponse physiologique et biochimique induite par l'irrigation avec les eaux usées traitées. Pour réaliser cette investigation ecotoxicologique, nous avons choisi une espèce végétale modèle qui est le radis (*Raphanus sativus* L.), un légume racine qui donne des fruits principalement consommés à l'état cru. Cette espèce a été soumise à l'irrigation avec l'eau provenant de différentes sources largement utilisées dans la région de Sedrata (wilaya de Souk-Ahras), les eaux usées traitées et les eaux d'Oued Krab, par rapport à l'eau de robinet (témoin). L'enquête a été effectuée sous les conditions de laboratoire, dans des pots avec trois répétitions pour chaque type d'eau. La teneur en pigments photosynthétiques (chlorophylle et caroténoïdes), le malondialdéhyde (MDA), et les activités de la superoxyde dismutase (SOD) et catalase (CAT) ont été déterminés dans les hypocotyles de radis mature.

Les résultats obtenus montrent que l'irrigation avec les eaux usées traitées et les eaux d'Oued Kraba provoqué une diminution de la chlorophylle "a" et "b" et les caroténoïdes ainsi que le MDA (biomarqueur du stress). L'analyse des enzymes antioxydantes indique que l'irrigation avec des eaux usées traitées n'a pas un effet évident sur les plantes de radis, elle provoque une légère activation de la superoxyde dismutase (SOD) et une diminution de l'activité de catalase (CAT).

Mots clés : Irrigation, EUTs, Réponse physio-biochimique, Activité antioxydante.



Thème 2

Valorisation des produits
agricoles sahariens



POLYPHENOLS TOTAUX, FLAVONOÏDES TOTAUX, FLAVANOLS TOTAUX ET ACTIVITE ANTIOXYDANTE DES CORTEX, PULPES, ET FRUITS ENTIERES DE CUCURBITA PEPO L. (ALGERIA). EFFET DES SOLVANTS D'EXTRACTION.

C. BOUBEKRI^{1,2*}, B. KORAICHI³

¹Université Mohamed Khider, Faculté des sciences exactes et sciences de la nature et de la vie, Département des sciences de la matière, Biskra, Algérie.

²Laboratoire de Valorisation et Technologie des Ressources Sahariennes, Université d'El Oued, Algérie.

³Université Echahid Hamma Lakhdar, Faculté des sciences exactes, El Oued, Algérie.

*Mail: cherifa.boubekri@univ-biskra.dz

Résumé :

Cucurbita pepo est une espèce de plantes de la famille des [Cucurbitaceae](#) qui regroupe plusieurs variétés de courges de formes, de couleurs et de tailles très différents. L'objectif principal de ce travail de recherche est l'étude de l'effet de solvant polaire et apolaire sur la composition chimique de *Cucurbita pepo*, on a préparé trois type d'échantillonnages : le fruit entier, le cortex et la pulpe. On a utilisé les solvants Hexane et Ethanol. La quantification des polyphénols totaux, flavonoïdes totaux et flavanols totaux de tous les extraits a été réalisé en utilisant successivement réactif de Folin, AlCl₃ et l'acétate. Tous les extraits éthanoliques on montré un pourcentage relativement élevé par rapport aux extraits de l'hexane. La plus grande valeur en polyphénol totaux revient à l'extrait éthanolique du cortex (231.16 mgEAG/g) et la plus faible valeur revient à l'extrait appolaire de l'hexane de la pulpe (113.34 mgEAG/g). Pour les flavonoïdes totaux, la plus grande valeur revient à l'extrait éthanolique du cortex (8,4 mgER/g) et la plus faible valeur revient à l'extrait appolaire de l'hexane de la pulpe (5,64 mgER/g). Pour les flavanols totaux, la plus grande valeur revient à l'extrait éthanolique du cortex (4,16 mgEQ/g) et la plus faible valeur revient à l'extrait appolaire de l'hexane de la pulpe (2,81 mgEQ/g). Pour l'évaluation de l'activité antioxydante totale on a fait les test DPPH d'où la plus grande inhibition revient à l'extrait éthanolique du cortex (0,42 mg/ml) et le test de la capacité antioxydante totale d'où la plus grande valeur revient à l'extrait éthanolique du cortex (19,72 mg/g).

Mots clés : *Cucurbita pepo*, Polyphénols totaux, Flavonoides totaux, Flavanols totaux, Activité antioxydante, DPPH, CAT.

L'IMPORTANCE DE L'ABEILLE SAHARIENNE DANS LA PRODUCTION AGRICOLE DANS LA REGION SUD DU PAYS

H. KHEDIDJI ¹, A. MOHAMMEDI¹

Laboratoire de Valorisation Et Conservation des Ressources Biologiques (VALCORE)

Université M'Hamed Bougara - Boumerdes

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

Résumé :

L'abeille joue un rôle important dans la chaîne production agricole, elle participe à la pollinisation de 80% des plantes cultivées et sauvages, donc la production de nourriture dépend directement de leur activité pollinisatrice, de plus elle constitue un revenu important par ses produits de haute qualité nutritive (miel, gelée royale, propolis et Cire). En Algérie parmi les sous-espèces d'abeille et la plus particulièrement menacée et pourrait même disparaître, c'est *Apis mellifera sahariensis* (Baldensperger 1922), connue sous le nom d'abeille du Sahara, son aire de distribution se trouve dans les montagnes de Aïn Sefra, Béchar et Beni Ounif, en effet ces régions sont caractérisées par des conditions climatiques extrêmes de sécheresse, donc le développement et l'amélioration de la production agricole saharienne dans cette région s'appuie en premier lieu sur la valorisation des ressources endémiques de la région, d'où notre intérêt à l'abeille saharienne. Contrairement à d'autres races d'abeilles, l'abeille saharienne est plus adaptée aux températures extrêmes et plus résistante aux périodes de sécheresse et au manque de pollen; malheureusement plusieurs facteurs freinent considérablement son développement, notamment le massacre des colonies par les chasseurs de miel ; les maladies, l'utilisation massive des produits chimiques, pollution génétique avec des espèces invasives et les prédateurs. Dans ce contexte, des essais comparatifs en cours de réalisation afin d'étudier les caractéristiques physiologiques et comportementales de l'abeille saharienne, pour une meilleure valorisation et conservation.

Mots clés: *Apis mellifera sahariensis*, pollen, production agricole, valorisation, conservation.

ETUDE DES PARAMÈTRES DE LA COAGULATION PRÉSURE POUR LA PRODUCTION DE FROMAGE FRAIS

BOURAS Biya, Université El Oued
bouras.dr@gmail.com

Résumé :

La coagulation du lait (ou caillage) est provoquée par la dénaturation de la caséine, protéine majoritaire du lait. Les différentes caséines sont organisées en micelles qui sont des agrégats de plusieurs molécules de caséine. C'est un complexe de protéines phosphorées précipitant à pH 4,6, ou bien sous l'action d'enzymes spécifiques comme la chymosine, extrait de macération de la caillette des mammifères qui, avec une autre enzyme, la pepsine, forment la présure. Plusieurs paramètres sont influencés sur la coagulation présure ; cette dernière est fortement dépendante de la température. Ainsi, l'influence du pH sur le temps de coagulation est très forte.

Dans le but de régler les meilleurs conditions de pH et de T° pour la coagulation du lait de vache par les différentes enzymes (présure cameline, présure caprine et pepsine de poulet) et aussi de minimiser le nombre d'expérimentation, nous avons choisis l'utilisation de la méthode statistique du plan d'expérience. Cette méthode nous permet de fixer les paramètres d'expérimentation en fonction des limites des variables étudiés. Les résultats sont schématisés par la méthode des surfaces de réponse (MSR). Le MSR permet, grâce à des modèles mathématiques empiriques, de déterminer une relation d'approximation entre les réponses de sortie (temps de floculation et temps de coagulation) et les variables d'entrée (pH et température) pour régler les paramètres du procédé afin d'atteindre des réponses souhaitables des 13 tests.

Le plan composite central (CCD) de 2 facteurs a été utilisé pour étudier les effets du pH (X_1) et la température (X_2) sur le temps de floculation et de la coagulation (Y).

La modélisation de la réponse est réalisée à l'aide de techniques de régression qui permettent de relier les réponses « Y » aux facteurs « X_1 » et les facteurs « X_2 » selon les relations suivantes : $Y = f(X_1, X_2)$.

La représentation graphique de ces équations a été effectuée, en utilisant le logiciel statistique MINITAB 17. Elles permettent d'illustrer les effets linéaires, quadratiques et interactifs sur chaque variable de sortie. Dans notre étude, nous avons fixé les valeurs cibles de 200s pour la floculation, c'est le temps pour nécessaire pour calculer l'activité coagulante et de 15 min (900s) pour la coagulation ; en fromagerie, on préconise un temps de coagulation de 12 à 15 min.

Mots clés : coagulation, présure cameline, présure caprine, pepsine.

RECYCLAGE DES DECHES DE PALMIER DATTIER ET SON EFFET SUR QUELQUES PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUE DU SOL POUR PROTECTION LA NAPPE SOUTERRAINE.

Mohamed Omar CHEIAKH¹, Khaled BOUKEHIL², Mahdjouba HABBAS³

¹Université Mohamed KHAIDER- BISKRA; E-mail: omar.cheiaikh@univ-biskra.dz

²Université Mohamed KHAIDER- BISKRA ; E-mail: k.boukehil@univ-biskra.dz

³ Université Mohamed KHAIDER- BISKRA , E-mail: habbas.agro2017@gmail.com

Résumé :

L'objectif de ce travail s'articule sur la valorisation des déchets de palmier dattier comme amendement du sol en zone aride (Biskra). Cette étude est de tester leur effet sur quelques paramètres physico-chimiques de sol à savoir le pH, la CE, l'humidité du sol ou capacité de rétention, le gypse, la porosité et la densité apparente. L'expérimentation s'est déroulée sur le terrain expérimentale au niveau de département d'agronomie ; en fait des traitements entre différents types de sol argile, sable et salin (témoin) et en ajoutant le broyage de déchets de palmier dattier. Les résultats obtenus d'amendement par matière fraîche de palmier dattier sont très intéressants, surtout pour les sols salins puisque il y a une diminution de la salinité et constant pour les deux types de sols ; Donc pour diminuer la salinité des eaux souterraines et encourageante, donc il est souhaitable de proposer une approche globale pour évaluer la rentabilité d'un projet de recyclage des sous-produits des oasis puisque les eaux d'irrigation sont plus ou moins salines tenant compte des aspects environnementaux et sociaux.

Mots-clés : Recyclage, déchet de palmier dattier, Protection de l'environnement, Eau, Irrigation, Zone aride

DEPISTAGE DES ESPECES PROCARYOTES, AQUATIQUES, ANTIBIORESISTANTES, IMPLIQUEES DANS LES POURRITURES MOLLES (SOFT ROT) DES FRUITS ET LEGUMES, COLLECTES DE DIFFERENTS LOCALITES ARIDES NORD- EST D'ALGERIE : ETUDE PRELIMINAIRE

¹Meribai A, A & ¹Bahloul

Laboratoire : Caractérisation et Valorisation des Ressources Naturelles (L.C.V.R.N) : Faculté SNV-STU- Université de Bordj Bou Arreridj (34000) Algérie.

Auteur communicant- E-mail Adresse hic.mer71@gmail.com- Département des sciences agronomiques - Faculté SNV-STU Université de Bordj Bou Arreridj (34000)- Algérie.

Résumé

Contexte : Les fruits et légumes, de par leurs richesses en protéines, en vitamines et en oligo-éléments minéraux, procurent à l'homme une diète équilibrée. Ils sont divisés en légumes-feuilles, légumes- graines, légumes-fruits et légumes-racines (Tubercules). Parmi ces derniers, on retrouve la pomme de terre, (*Solanum tuberosum*), carotte (*Daucus carota*) qui sont riches, respectivement, en protéines et en vitamines, sont les plus sensibles à la pourriture molle.

L'objectif : diverses espèces bactériennes, sont responsables des affections, touchant les tubercules causant des pertes aux champs ou lors des conservations. Le but de l'étude est le dépistage des espèces bactériennes, responsables de la pourriture molle des tubercules (légumes), provenant de 05 espèces végétales, Pomme de terre, Carottes, Navet, Betterave et Courgette, collectées des marchés locaux (Bordj Bou Arreridj) aux Nord-Est d'Algérie.

Résultats concluants : L'isolement, purification sur 05 milieux de culture (LPGA, KingA, King B, Gélose Citrimide et la gélose nutritive), caractérisation bactériologique, Biochimique par des micro-galleries classiques, et des API 20 NE, API 10_s (Bio- Merieu) et physiologiques par des cultures sur des milieux hostiles à divers pH, et à diverses concentrations des (NaCl), culture sur diverses températures d'incubation, a permis la sélection de huit espèces procaryotiques à paroi Gram négative, potentiellement saccharolytiques, exhibant un pouvoir trépectinolytique (*in vivo*), après identification via logiciel Api- Web ces agents bactériens étaient: *Erwinia sp*, *Erwinia carotovora*, *Pseudomonas sp* (carottes), *Pseudomonas fluorescens*, *Enterobacter cloacae*, *Pseudomonas sp* (pommes de terre), *Pasteurella sp* (Navet), *Pseudomonas fluorescens* à partir du betterave. Les réalisations des antibiogrammes ont montré que: 78% étaient résistantes 15% sensibles et 08% intermédiaires.

Conclusion : le taux des isolats poly-antibioresistant, méritent d'autres investigations plus approfondies d'ordre génétiques para-génétiques et moléculaires.

Mots clés: Tubercules, Pourriture Molle, Espèces Bactériennes, Sélection, Antibiogramme.

EXTRACTION ET CARACTERISATION DES MYCOTOXINES A PARTIR DES PRODUITS AGRICOLES SAHARIENS LAICHE AMMAR TOUHAMI*, GUENNOUNI HADDI, HAMMIA IMANE, OUBIRI FRIEL, BENBORDI INTISSAR

Département de Biologie, Facultés des Sciences de La Nature et de la Vie, Université d'El-Oued, El-Oued 39000, Algérie.

touhamilaiche@gmail.com

Résumé :

Les moisissures sont des contaminants fréquents de nombreux substrats végétaux et de certains produits d'origine animale. Leur présence peut améliorer les qualités organoleptiques du produit ou, au contraire, l'altérer et conduire à l'accumulation de métabolites secondaires toxiques : les mycotoxines. A travers notre étude, un échantillonnage a été effectué dans la région de d'El-Oued, afin d'isoler des souches fongiques à partir de blé, d'arachide, de la tomate et de la fève. Après isolement et pré-identification ; Quatre isolats du genre *Fusarium* ont été identifiés : *F. poae*, *F. culmorum*, *F. sporotrichioides* et *F. subglutinans*. Ainsi trois isolats du genre *Aspergillus* : *A. flavus*, *A. niger*, et *A. fumigatus*. Après fermentation et extraction à l'aide de l'acétate d'éthyle et le chloroforme, les extraits des deux souches fongiques ont été examinés pour leur activité antimicrobienne par la méthode de diffusion sur disques ; les différents extraits ont montré une activité antimicrobienne plus ou moins grande, et où les zones d'inhibition allèrent de 0 à 13 mm pour les extraits d'acétate d'éthyle, et de 0 à 12 mm pour les extraits chloroformiques. La réduction de la toxicité des souches isolées, par bactéries lactiques ayant eu un résultat positif par la méthode de diffusion sur disque, les zones d'inhibitions varient pour les *Lactococcus lactis* subsp. *Lactis* entre 0 et 10 mm, et entre 0 et 12 mm pour *Streptococcus thermophilus*.

Mot clés : *Aspergillus*, Mycotoxines, Bactéries lactiques, Réduction de la toxicité.

**FIBER DATE PALM (*PHOENIX DACTYLIFERA* L.) PARTHENOCARPIC
FRUIT EXTRACTION: DRYING TECHNIQUE EFFECT, CHARACTERIZATION AND
VALORIZATION FOR FOOD ENRICHMENT.**

Hamza Hammadi^{*(1,2)}, Monia Jemni⁽³⁾, Tarek Tombari⁽²⁾

¹. Arid and Oases Cropping Laboratory, Arid Area Institute, Medenine 4119, Tunisia

². Department of Food Process Engineering, Higher Institute of Technological Studies, Kebilli 4200, Tunisia

³. Department of Date Technologies, Regional Center for Research in Oasian Agriculture, Tozeur , Degueche 2260, Tunisia

hamzapalmier@yahoo.fr

Abstract:

Parthenocarpic Deglet Nour fruits are seedless with many characteristics that make them inedible due to their astringency but suitable for industrial applications. They are very rich in phenolics and dietary fiber. In this paper we propose a technological approach in order to change this agricultural residue into valuable byproducts. The fiber concentrate from partenocarpic dates (FCPD) cv. Deglet nour was extracted by solubilization in water / 70°C followed by drying. Two drying techniques were carried out: freeze drying and oven drying at 60°C and at 70°C. The lignin richness, cellulose, hemicelluloses, the antioxidant capacity, water-holding capacity (WHC) and oil-holding capacity (OHC) of FCPD were determined. FCPD was assessed as a source of dietary fiber for bakery products. For that, the muffins were prepared with 2.5 and 5% flour substitution with FCPD obtained by the different types of drying. The effect of this substitution on muffin composition was characterized by many physico-chemical and biochemical analysis.

The results showed that the percentage of FCPD is very interesting, between 7.54 and 8.6%. Freeze drying gave the highest fiber yield. The characterization of these FCPD showed lignin richness (27%) but cellulose and hemicellulose had lower percentages, 16.64% and 10%, respectively. Drying techniques slightly affected these values and gave similar WHC and OHC but the antioxidant capacity of the lyophilized FCPD was higher.

Muffins reached with FCPD showed a higher volume. The WHC of the muffins is not affected by the addition of FCPD while the OHC has been improved. The addition of FCPD altered slightly the chemical composition of the muffins. The water and mineral content were stable. The total sugars, protein and lipid contents show significant differences by adding FCPD. Total sugars decreased in the case of muffins with FCPD-70°C 2.5 and 5% and in the case of muffins with FCPD-lyophilized 5%. Proteins and lipids are higher in muffins with FCPD-70°C 5%. The calorific value is greater in the case of muffins with FCPD-70°C 5% and muffins with FCPD-lyophilized 5%. The polyphenol contents and antioxidant activity were higher in muffins enriched with FCPD, mainly in the case of muffins with lyophilized FCPD. Sensory analyzes showed that fiber-enriched muffins had good scores comparable to controls.

Keywords: Parthenocarpic fruit, Date palm, Fiber, Extraction, characterization, food enrichment.



COMPARAISON DES EFFETS DES STRESS HYDRIQUE ET SALIN SUR LA TENEUR RELATIVE EN EAU, L'EFFICIENCE DE L'UTILISATION DE L'EAU ET LE RENDEMENT DE DEUX GENOTYPES D'ORGE (*HORDEUM VULGARE* L.) ADJEL Farah¹ et MALKI Samira²

(1) Laboratoire des Ressources Naturelles et Aménagement des Milieux Sensibles, Université Larbi Ben M'hidi, Oum El Bouaghi

(2) Département SNV, Faculté SE.SNV Université Larbi Ben M'hidi, Oum El Bouaghi
farah_adjel@yahoo.fr

Résumé :

Les stress salin et hydrique apparaissent naturellement dans des habitats où la température est élevée et sont affectés plus de 10% des terres arables ce qui a induit une extension rapide de la désertification et la salinisation dans le monde entier. En conséquence, les rendements moyens des grandes cultures ont été réduits de plus de 50%.

L'importance de l'orge (*Hordeumvulgare* L.) provient de sa capacité à croître et à produire dans des environnements marginaux, qui sont souvent caractérisés par la sécheresse, les températures extrêmes et la salinité.

Dans notre travail deux génotypes d'orge (*Hordeumvulgare* L.) : Saida et Rihane ont été évalués, sous serre, du semis à la récolte sous les effets du stress hydrique avec irrigation à 60% et à 40% de la capacité au champ (C.C.) et du stress salin avec des traitements à 100 mM et 200 mM de NaCl, comparés à des témoins non stressés. Des mesures ont été faites sur des paramètres morphologiques, physiologiques et sur les composantes du rendement.

Les résultats obtenus montrent que les stress salin et hydrique affectent les variables mesurées et les deux génotypes étudiés ne répondent pas de la même manière aux différents stress ainsi qu'aux différents degrés de stress imposés.

Ainsi le génotype Saida accumule plus de matière sèche que le génotype Rihane; ce dernier est plus turgescent et a une meilleure efficacité d'utilisation de l'eau comparé au témoin d'une part et au génotype Saida d'autre part et ceci en conditions de stress hydrique.

Aussi, malgré que les moyennes générales des poids de mille grains et du rendement par pot de Saida soient nettement supérieures à Rihane, nous avons trouvé que ce dernier a réussi à réduire les effets du stress hydrique alors que c'est Saida qui avait l'avantage en conditions de stress salin.

Mots clés : *Hordeumvulgare* L. – stress hydrique – stress salin – TRE – EUE – rendement.



Thème 3:

Gestion des ressources en eau



USE OF ARTIFICIAL NEURAL NETWORK FOR PREDICTING SOIL WATER CONTENT AT FIELD CAPACITY AND PERMANENT WILTING POINT -CASE OF ZIBAN SOILS

Youcef ABDELHAFID, Melad zohra RECHACHI, hanan MENASRIA, HALITIM Amor*

Centre for scientific and technical research on arid regions, CRSTRA, BP N1682, Biskra, Algérie.

*Email: abdelhafidyoucef@yahoo.fr

Mobile:00213 776 489 082

Abstract:

Sustainable food production in the changing climate and dwindling water resources has become a real challenge at the basin scale worldwide, especially when considering the scarcity of water resource is more prominent in the arid regions. However, in Sahara in particular, it is often observed that water supplies are done in an empirical way which results a loss of water reserve, a leaching of nutrients and environmental damage (pollution and rising of surface water tables). Therefore, characterisation of soil water retention, e.g., water content at field capacity and permanent wilting point over a landscape plays a key role for optimum irrigation scheduling, and modelling ecological and hydrological processes. Moreover, one major problem of these properties is that their direct measurement at multiple locations, is time consuming and expensive. Alternatively, this soil hydraulic properties can be estimated using pedotransfer functions (PTFs). Using a limited data of soil in data base of Ziban province, this present study is focused on the use of artificial neural networks (ANNs) and conventional method of multiple linear regression (MLR) for estimating soil water contents at field capacity FC (-33kPa) and permanent wilting point PWP (-1500kPa). The performance of these methods was evaluated and compared with regard to root mean square error (RSME), coefficient of determination (R^2) and mean error (ME) with the in order to develop point PTF (pedotransfer function) in this region. The results obtained show that in this study the artificial intelligence algorithms MLP provide better performance than the conventional MLR. The FPT developed in this study is important in water management at different scales, particular in this region assessment of the water balance. In this perspective we recommend a larger territory for developing more efficient FPTs and their application will be used for saving scarce irrigation water through judicious irrigation scheduling.

Key words: Pedotransfer function, Ziban soil, Artificial neural network, Multiple linear regression, Soil water contents.

L'HYDROCHIMIE ET L'ETUDE DES PARAMETRES DE POLLUTION DANS LA NAPPE DE L'Eocene INFÉRIEUR EXPLOITÉE DANS LA REGION DE BISKRA (SUD-EST ALGERIEN)

Bouchemal Fattoum, Achour Samia

Laboratoire de Recherche en Hydraulique Souterraine et de Surface-LARHYSS

Faculté des Sciences et de la Technologie

Université de Biskra, BP 145 RP, 07000, Biskra, Algérie

bouchemal_hydro@yahoo.fr

Résumé :

L'objectif principal de ce travail est un diagnostic de la qualité des eaux souterraines de la nappe de l'Eocène inférieur dans la région de Biskra. L'étude s'intéresse plus particulièrement à l'évaluation des eaux destinées à la consommation du fait de l'incidence de leur qualité sur la santé publique.

L'étude des paramètres physico-chimiques, plus précisément pour la région de Biskra, révèle en règle générale, une minéralisation élevée dont l'origine est essentiellement la nature géologique des terrains encaissant les aquifères.

Les résultats obtenus montrent que les eaux de la nappe de l'Eocène inférieur (nappe des calcaires) sont moins minéralisées que celles de la nappe du Miocène et cela est probablement dû aux gypses qui sont abondants dans les sables argileux de cette dernière.

Cette nappe présente un degré de pollution variable selon les paramètres étudiés, mais il est bien illustré que les nitrates possèdent une particularité du fait qu'ils présentent des fortes concentrations dépassant les normes (70,43 mg/l).

Cette nappe de l'Eocène inférieur nécessite un traitement pour réduire la détérioration de la qualité des eaux et éliminer les problèmes de santé.

Mots clés : Nappe de l'Eocène inférieur, qualité physico-chimique, degré de pollution, Biskra

LA CAPACITE HYDRIQUE DES FORMATIONS GEOLOGIQUES FISSUREES DE LA REGION NORD DE BASSIN DE TEBESSA (NORD- EST ALGERIE)

Hamad Amor^{1,2} Radhia Legrioui² Ilhem Abdeslam² Younes Hamed³

1. chef de délégation ABH Tébessa Algérie

2. docteur en hydrogéologie .univ Tébessa Algérie

3. Maître de Conférences A. Fac.Sc.U. Gafsa-Tunisie

Résumé :

Après s'être intéressé à l'aquifère en tant qu'objet statique à travers ses propriétés géologiques, il est nécessaire de considérer les informations apportées par sa composante dynamique ; c'est-à-dire l'eau. En hydrogéologie, l'eau peut être assimilée à un vecteur de transmission d'information ([Mangin, 1975](#)), un signal. Le but de ce travail est donc d'extraire du média « eau », via différentes méthodes, les informations qu'il porte sur le fonctionnement de l'hydrosystème (Fig.01). Ce fonctionnement comprend de nombreuses composantes :

- la nature de la recharge, en termes de quantité, fréquence ou fonctionnement,
- le trajet emprunté par l'eau entre les lieux de recharge et les sources,
- le fonctionnement intrinsèque de l'aquifère, en termes d'écoulements et stockage.

Les difficultés de ce type d'approche sont que l'objet d'étude, le signal, est une composition de l'ensemble de ces paramètres. Il s'agit alors d'utiliser un panel de méthodes qui vont permettre de filtrer ce signal. Chaque méthode agit comme un filtre et l'intégration de plusieurs d'entre elle permet de déconvoluer le signal pour en extraire les paramètres de l'hydrosystème. Cependant, la quantité de paramètres et leurs interdépendances rendent cette déconvolution complexe. Ce type de problème est typiquement illustré par les difficultés de paramétrisation en modélisation inverse ([Marsily, 1999](#)).

Cette approche n'a jamais été entièrement appliquée à les régions de Tébessa (Algérie-), De nombreuses parties de l'Unité ont été investiguées ([Zouaghi et al., 2005](#) ; [Guefaifia et al., 2007](#) ; [Seghir, 2008](#) ; [Ghrieb, 2011](#) ; [Zerrouki, 2013](#) ; [Abdennasser et al., 2013](#) ; [Khemiri, 2014](#)). Mais ces études ne se basaient que sur une partie des méthodes, et aucune n'a été faite sur l'intégralité de l'unité. Les méthodes choisies doivent permettre l'intégration des informations apportées par le média « eau » pour mieux caractériser sa recharge, son trajet, son stockage et son mode d'écoulement dans l'Unité. Les chapitres reflètent ce choix et abordent respectivement, et dans l'ordre : l'acquisition des nouvelles données hydrogéologiques, l'analyse d'hydrogrammes de sources, la relation hydrogéologie et l'analyse chimie (conductivité et température) des eaux et une estimation des bilans hydriques.

Les limites hydrogéologiques de l'Unité de Tébessa, illustrées jusqu'ici dans ce travail, sont des limites structurales, topographiques et hydrogéologiques. Elles sont donc de plusieurs natures et illustrent par conséquent les relations complexes qui lient cette unité aux autres unités hydrogéologiques. En termes d'écoulement, les forages ont montré que la zone non saturée pouvait être très importante par endroit. Les zones de décharges sont concentrées en bordure de l'unité au niveau de base. Jusqu'à présent la zone saturée n'a pu être atteinte par l'homme à partir des zones de recharge ([Courbon, 1975](#) ; [Monteau&Courbon, 1983](#) ; [Blanc, 2001](#)).

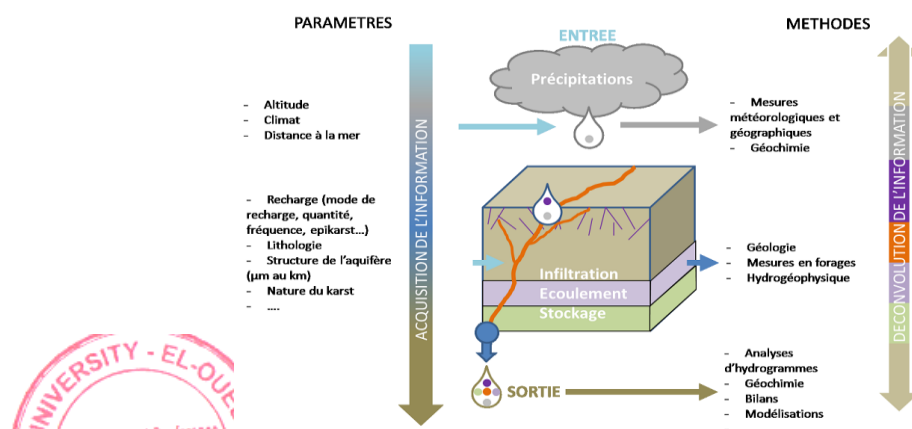


Fig. 01: Schéma conceptuel montrant l'acquisition par le média « eau » de l'information sur les paramètres de fonctionnement de l'aquifère et montrant également les méthodes permettant de retrouver ces facteurs à partir de l'analyse de l'eau à différents moments de son transit.

(Fournier et al. 2011)

ESTIMATION OF HYDRAULIC CHARACTERISTICS FROM ELECTRICAL RESISTIVITY DATA CASE OF POROUS COMPLEX OF DAHAR EASTERN PIEDMONT (TATAOUINE SOUTH-EAST TUNISIA)

Houyem KHORCHANI¹ et Samir KAMEL¹

¹ Institut supérieure des sciences et techniques des eaux de Gabes, Zrig Gabés.

Emails: korchanihouyem@gmail.com; kamelsamirlazhari@yahoo.fr.

Abstract:

The method of electrical resistivity has proven very effective in the evaluation of groundwater. This specialized technique uses Dar-Zarrouk (D-Z) parameters in estimation of longitudinal unit conductance, transverse unit resistance, and longitudinal resistivity to assess the groundwater and delineate the fresh-saline water interface. In this context, twenty three SEVs were carried out in the Tataouine region using the Schlumberger configuration with a current electrode with a maximum spacing of the current electrodes (AB) of 500 to 600 m. The results indicate that the study area consists of three types of aquifers. (i) Silt /clay saline water ($< 20 \Omega\text{-m}$), (ii) Mixt of sand and clay fresh water ($20\text{-}40 \Omega\text{-m}$), and (iii) sand fresh water ($40\text{-}200 \Omega\text{-m}$). These sand freshwater aquifers are characterized by low protective capacity, moderate value coefficients of anisotropy and high transverse unit resistance. The findings suggest that D-Z parameters are useful in the distinction of various aquifer zones. In the study area, the behavior and pattern of D-Z parameters regarding the occurrence and distribution of various water-bearing formations were effectively defined and delineated.

Keywords: Vertical Electrical Sounding, sandstone aquifer, Dar Zarrouk parameters, Tataouine.

L'OPTIMISATION DE LA GESTION DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT PAR L'IDENTIFICATION DES INDICATEURS DE PERFORMANCE

KAREF Salah⁽¹⁾, AZLAOUI Mohamed⁽¹⁾, FODILI Mokhtar⁽²⁾, KETTAB Ahmed⁽³⁾

⁽¹⁾ Laboratoire de modélisation optimisation et simulation des systèmes complexes réels, Université de Djelfa,

⁽²⁾ Laboratoire de chimie organique et substances naturelles, Université de Djelfa,

⁽³⁾ Professeur des universités / Expert Consultant international.

karef_salah@yahoo.fr

Abstract:

In Algeria, little importance is given to sanitation services compared to drinking water services. From collection to treatment, the waste water route deserves to be diagnosed order to master the sanitation system and optimize its facies by prospecting and research performance indicators that identify gaps and to propose technical solutions for better wastewater management. This study defines the values of mean concentrations, ratios and ranges of variations associated wastewater characteristics. Subsequently, we calculated the ratios of pollution indicators that should enable us to highlight the optimizations necessary to the wastewater treatment plant of Médéa.

Key-Words: sanitation network, treatment plant, performance indicators, ratios.



MANAGEMENT OF GROUNDWATER RESOURCES IN THE BORDER REGION OF SOUK AHRAS (NORTHEAST ALGERIA)

Rouaibia F¹, Bourouga M², Sayad L²

1. Département Histoire Géographie, ENS CONSTANTINE –Algérie rf_0310@hotmail.fr
- Laboratoire Gestion, Maintenance Et Réhabilitation Des Infrastructures Urbaines, Université Mohamed Cherif Messaadia Souk Ahras–Algérie
2. Laboratoire Sols et Hydraulique, Faculté des sciences de l'ingénieur, Université Badji Mokhtar BP 12 Annaba –Algérie.

Abstract :

Water is a scarce resource when it is necessary for human needs but also for the economic development of countries. Several regions in the wilaya of Souk Ahras in Algeria are facing water supply problems despite the availability of water resources and the low water needs for the different sectors. The border bungle (Taoura, Merahna, Heddada, Sidi Fredj...) is relatively poor in surface water, and aquifers have always been the main water resource. A strong demand on the aquifers has developed over the last decade, following the development of several public drinking water and irrigation projects.

the region located in North-East Algeria on the large Medjerda catchment area. It covers an area of 4.360 Km² and has a population of 80.000 inhabitants, which will reach 95.000 inhabitants in 2030, which will further stress the available water resources. The current allocation of 90 l/day/capita will be further disrupted by rapid population growth, industrialization and irrigation. It is clear that the current way of managing resources is unsustainable and we must take the necessary steps today to meet the challenges of tomorrow. By 2050, the impacts of climate change, declining rainfall combined with intensive exploitation of groundwater has led to a gradual salinization of groundwater, the satisfaction of basic human needs, the protection of ecosystems and ensure food supply in the face of population growth, Although this situation is worsening and seems distressing, to date no serious study has been conducted to evaluate water management taking into consideration likely current and future conditions. Within this framework, we are moving towards integrated water resources planning, through the assessment of specific water problems within a comprehensive framework. This allowed us to identify water management problems in the study area.

The different scenarios used in this work should allow us to satisfy these problems. Once these problems are identified, we can evaluate strategic, probable and feasible scenarios to satisfy future water demand and to achieve better integrated and sustainable management. **Keywords :** Water Resources, Medjerda Watershed, Integrated Water Management, Water Planning, Water Resources, Scenario.

ANALYSE DE L'EVAPOTRANSPIRATION ET SA PARTITION SUR UNE CULTURE

FEUILLE: TECHNIQUE ISOTOPIQUE ET AQUACROP

M AMIROUCHE*¹, D SMADHI², M SEMIANI²and L ZELLA³

1Agricultural National High School, Department of Rural Engineering, El-Harrach,DZ16004 Algiers, Algeria

2Division of Bioclimatology and Agricultural Hydraulic, National Institute forAgricultural Research, El-Harrach, DZ16004 Algiers, Algeria

3University of SaadDahlab, Faculty of Nature and life sciences, Department ofBiotechnology, OuledYaïch, DZ09000 Blida, Algeria

mawhoub.amirouche@gmail.com

Résumé :

La présente étude rentre dans le cadre de projet de recherche de l'INRAA, en collaboration avec l'AIEA, qui a pour but de promouvoir l'amélioration des systèmes d'irrigation et des pratiques agricoles liées à la gestion de l'eau et des nutriments pour améliorer la production agricole et les revenus des agriculteurs. La partition de l'ET peut être utilisée pour séparer les flux productifs (transpiration) et non productifs (évaporation); d'une part, pour une meilleure évaluation des pertes et des quantités d'eaux utilisées, nécessaires pour la transpiration des plantes; d'autre part, pour pouvoir établir des scénarios climatiques pour une amélioration des pratiques de gestion de l'eau agricole.Cette recherche est mise en valeur, à travers une expérimentation réalisée sur trois années consécutives 2014-2017, dans la région d'Alger à caractère subhumide. La méthodologie adoptée porte sur la variation des doses optimales d'azote et leurs effets sur l'évolution de la culture de laitue (*Lactuca sativa*L.) dont l'impact socio-économique,

est avéré, en s'appuyant sur la technique isotopique (IMB) et le modèle AquaCrop. Le dispositif expérimental adopté est de type bloc aléatoire complet, à quatre (04) niveaux : 0 (témoin), 60, 120 et 180 kg N/ha avec quatre (04) répétitions. Les résultats obtenus montrent que l'évaporation estimée par les deux méthodes (IMB et AquaCrop) a augmenté pendant la phase initiale du développement de la laitue, s'est stabilisée au milieu de la période de croissance, et a diminué à la fin de la période de croissance. Pendant toute la période d'observation, le taux maximum de ET estimé par le modèle AquaCrop et IMB est, respectivement de 18,6 mm et 12,58 mm (21/02 à 15/03/2017). Tandis que les valeurs correspondantes pour l'évaporation (E) sont de l'ordre de 3,0 mm et 2,76 mm. La contribution de la transpiration à l'évapotranspiration réelle est, respectivement, de 81,00 et 79,93 %, pour le bilan de masse isotopique et le modèle Aquacrop. Une bonne corrélation ($r = 0,76$) a été obtenue entre l'ETR mesurée par le bilan de masse isotopique et celle simulée par le modèle AquaCrop. Le partitionnement de l'évapotranspiration, devrait être mesuré davantage, en liaison avec des ressources en eau de plus en plus limitées, combinés à la pression démographique en croissance, continue.

Mots clés : Laitue, Aquacrop, Technique isotopique, Evaporation, Transpiration, Bilan de masse

L'EFFET DU RESSAUT HYDRAULIQUE EVOLUANT EN CANAL RECTANGULAIRE DE SECTION COMPOSEE CONTROLE PAR SEUIL EPAIS SUR LES CARACTERISTIQUES DE L'ECOULEMENT

Ali GHOMRI ¹, ⁽¹⁾ferhat Riguet , ⁽²⁾Salim KHECHANA

⁽¹⁾ Laboratoire LARHYSS DE Biskra - Département de Génie civil et d'hydraulique- Université d'el oued

E-Mail: alighomri@yahoo.fr

⁽²⁾ Laboratoire d'Exploitation et de Valorisation des Ressources Energétiques Saharienne (LEVRES) – Université d'El-Oued B.P. 789 El-Oued 39000 –Algérie.

Résumé

Pour dissiper l'énergie cinétique provoquée par un écoulement torrentiel à l'aval d'un ouvrage hydraulique, il est nécessaire de disposer un bassin de dissipation. En effet, la dissipation d'énergie par ressaut hydraulique s'avère le moyen le plus pratique et le moins onéreux. Ce phénomène hydraulique est obtenu par la mise en place d'un obstacle en travers de l'écoulement. Différentes configurations de ressaut peuvent être obtenues suite aux modifications des conditions d'écoulement à l'amont et/ou à l'aval (Debabeche, 2003).

Le ressaut est dit classique lorsqu'il se forme dans un canal rectangulaire de pente faible ou nulle, sans obstacle à l'aval (Hager, Bremen et Kawogoshi, 1990). Le ressaut est dit contrôlé lorsque sa formation est conditionnée par la mise en place d'un obstacle à l'aval de l'écoulement (Hager et Bretz, 1988). Il est dit forcé lorsqu'il se forme de part et d'autre de l'obstacle (Rand, 1957; Bretz, 1988). L'obstacle (ou seuil) a pour rôle de provoquer la formation du ressaut et de contrôler sa position.

Le ressaut hydraulique peut évoluer dans des canaux prismatiques ou non prismatiques, à parois lisses ou rugueuses (Silveter, 1964; Rand, 1965; Murahari, 1971; Subramanya, 1968; Peterka, 1958; Long, 1900,...).

Le but de notre travail est d'étudier l'effet du ressaut hydraulique évoluant en canal rectangulaire de forme composée contrôlé par seuil épais sur les caractéristiques de l'écoulement. Cette recherche fondamentale n'a jamais fait l'objet d'études antérieures.

Mots clés : ressaut hydraulique bassin d'amortissement, écoulement brusquement varié. Canal rectangulaire de section composée.

TRAITEMENT DES EAUX USÉES PAR FILTRES PLANTÉS EN UTILISANT UN SUBSTRAT ALLUVIONNAIRE ET UN ROSEAU

*Mimeche Leila , Ouledboudjemaa Soumia
Laboratoire LARGHYD, Département de Génie Civil et hydraulique. Biskra*

RESUME

Le traitement des eaux usées domestiques par filtres plantés est d'usage répandu à l'échelle internationale pour les petites agglomérations. Ce traitement permet de réduire la couleur et la turbidité, indicateurs de contaminants organiques et inorganiques, néanmoins à des niveaux acceptables pour les eaux traitées rejetées dans le milieu récepteur.

L'objectif de cette étude est d'optimiser le traitement des eaux usées par filtres plantés en utilisant un substrat uniforme d'origine alluvionnaire et un roseau. Différents paramètres le pH, la DBO₅, les nitrates, l'ammonium et les phosphates. Nous avons constaté, d'après les différents résultats obtenus pour la majorité des paramètres testés, que l'abattement est de 58.31%, 63.25%, 51.23% et 82.10% respectivement pour les phosphates, les nitrates, l'ammonium et la DBO₅. Il est reconnu que le pH influence les taux d'abattement de la pollution contenue dans les eaux usées.

Mots clés : Eaux usées, filtres plantés, substrat alluvionnaires, roseau, polluants.

CONTRIBUTION A LA GESTION INTEGREE DE LA RESSOURCE EN EAU AU NIVEAU DE LA WILAYA D'EL-OUED, DIAGNOSTIQUE DE LA SITUATION ACTUELLE ET LES PERSPECTIVES FUTURES

Beggas Mohammed Sadok

Résumé :

L'eau est une ressource naturelle limitée, nécessaire à la vie et aux systèmes écologiques, et essentielle pour le développement économique et social.

La wilaya d'El Oued située au sud algérien est confrontée à des problèmes plus critiques liés à l'eau et à l'environnement. Pour faire face à cette situation complexe la gestion intégrée des ressources en eau la GIRE se manifeste comme une solution adéquate potentiel.

Dans cette perception, nous allons proposer dans ce travail un cadre de GIRE dans une approche méthodologique Diagnostique – Solution.

Les résultats obtenus ont révélé une situation allarmante de la ressource en : une ressource vulnérable et non renouvelable et obligatoirement partagée, une utilisation irrationnelle des usagers délaissés sans assistance dans leurs libres choix, un approvisionnement et une tarification de la ressource qui ne la valorise guère, une gestion centralisée logiquement surpassé par les enjeux écolo-socio-économiques.

Pour cela on propose une nouvelle vision stratégique GIRE qui se base sur l'approche intégrée, attentive et participative des usagers, qui met l'intérêt commun, le développement du territoire et la protection de ressource en dessus de tout.



Thème 4:

Agriculture saharien et durabilité du sol



ESSAI D'UN SEMIS TARDIF DE TROIS VARIETES DE QUINOA (*Chenopodium quinoa* Willd) DANS LA REGION DE BISKRA

Abdelghani DJERAH¹, Yacine BOUBAICHE², Salah ABDESSELAM¹, Azzeddine HADDAD³

1 Département des sciences agronomiques institut des sciences vétérinaires et des sciences agronomiques Université Hadj Lakhdar Batna1

2 Département des sciences agronomiques Université Mohamed Khider Biskra

3 Département des sciences agronomiques Université Hamma Lakhdar El-Oued

djerah@yahoo.fr

Résumé :

En Algérie, la céréaliculture est considérée comme une filière stratégique dans les politiques agricoles et agroalimentaires ; suite à leur rôle prépondérant dans la ration alimentaire de la population et la sécurité alimentaire du pays. Beaucoup de mutation ont été enregistrées dans le système de production oasien notamment à partir des années 2000 à ce jour, et une diversité des cultures a été enregistrée. De ce fait, plusieurs cultures ont été introduites dans cette région. Parmi ces culture, le quinoa où beaucoup d'études ont montré que cette culture a beaucoup d'utilité ; dans l'alimentation humaine, l'alimentation animale, l'utilisation médicinale et dans l'industrie alimentaire. Par ce travail, on va essayer de présenter les principaux résultats obtenus d'une étude que nous avons réalisée sur la possibilité d'adaptation de trois variétés de quinoa semées tardivement dans la région de Biskra. Divers paramètres morphologiques et physiologiques liés au rendement de trois variétés du quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd) cultivées et irriguées dans les conditions environnementales de la région de Biskra au cours de la campagne 2015-2016 dont le but est de caractériser leurs comportements dans ces conditions. Les résultats obtenus montrent que la variété Giza1 est la plus adaptée à ces conditions. Elle a donné un rendement de 55 qx/ha ; alors que les variétés Sajama et Santa maria ne sont pas adaptées à ces conditions et n'ont donné aucune production. Ceci est dû principalement à la floraison tardive de ces variétés, qui coïncide avec le début des fortes chaleurs (avortement des fleurs). La culture de cette espèce peut prendre une place à côté de la phœniciculture, avec des rendements très intéressants, mais il faut choisir une date plus précoce.

Mots clés Adaptation, Biskra, quinoa, variétés, date de semis

DURABILITE'AGROSYSTEME GHOUT EN FACE AUX MUTATION SOCIOECONOMIQUE DANS LA REGION DE TAIBET ET OUED SOUF

MEZZAR L. et CHAOUCH S.

Université KASDI MERBAH Ouargla , Département des Sciences Agronomiques.

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie

Résumé :

Le Ghout,c'est unetechnique de culture de palmiers domine à la région du Taibet (Ouargla) et Oued Souf. Ont les palmiers sontimplantés par groupes de 20 à 100 aucentre d'une cuvette artificielle d'uneprofondeur de plus de 15 m, et dont le fond est amené à moinsde 1m au-dessus de la nappe phréatique.Les oasiens creusent progressivement dansle sol de la cuvette afin que les palmiersaient constamment leurs racines dansl'eau.

Dans le milieu saharien ou la dominance de sécheresse et la carence en sources d'eau, les premiers citoyennes de les régions des Taibet et Oued Souf vent accompagnent de planter des palmeraies avec ce modèle agraire où ils n'ont pas besoin d'irrigation. En effet, le Ghout, ce système présent jusqu' à nos jours en place et exprime une forte durabilité.

Notre étude estde suivre les opérations et les techniques qui ont fait par les agriculteurs locaux dans les zones de la grande région agro-écologique (Taibet et Oued Souf).

Nos sondages de terrain confirment que des nouveaux opérations ont introduit à la gestion de ce agrosystème ghout guident le faire plus rentable et plus durable dans ces régions.

Malgré quelques problèmes ont face l'agrosystème ghout dans ces régions mais les agriculteurs locaux sont combattés pour retransmettregrâce à sonrendements.

Mots clés : Ghout, Durabilité, Système

EVALUATION AND MANAGEMENT OF SOILS UNDER IRRIGATION IN ARID AREA, CASE STUDIES OF SIDI OKBA OASIS (BISKRA) THE SOUTH EAST OF ALGERIA.

Rechachi Miled Zohra¹, Abdelhafid Youcef¹, Hiouani fatima², Menasria hanane¹, Benaoune salih¹, Bekiri Fedia and Chebbah Mohamed³.

1CRSTRA Biskra, Algeria, 2University of Biskra, Algeria, 3 University of Mila Algeria

Abstract:

Before any natural's studies, we must collect informations in order to use them in land reclamation and agricultural development projects that help the decision-makers. This research aims to study the comparison of soil Salinization between an irrigated and no irrigated soils of Sidi Okba region (Southeast of Biskra -Algeria). This zone covers about 10025 ha SAU and more than 7513 ha irrigated by double sources: dam and holes drill exploiting the deep. She represents The Ziban region in the east (Biskra) which is an open laboratory in the nature. For the region of Sidi Okba, Climatic data of Biskra's station mentions that it is characterized by a low yearly precipitation (157.08 mm) (period 1967- 2012), and high evaporation exceeding 7 often the precipitation. This condition of arid area leads The farmers to use the water coming from the Mio-Pliocene aquifer, in this study, from a thirty (30) holes capturing, the electrical conductivity varies between (3.72– 13.65 mS/cm). Its chemical and physical analysis of water irrigation shows that have a high salinity with weak to strong alkalinity. To study the effect of this quality of water on soils, morphological and chemical characteristics of 06 soils profiles samples were identified on the base of physical and chemical analytical of water irrigation and theirs facies. It has an alluvial soil dominated by silty sandy texture, calcareous. The prospection and Investigation of soils in situ using conventional tools to estimate or valorize the quality of data information mains that are saline soils characterize by an accumulation of soluble mineral such as carbonates, sulphates and chlorides. The carbonates and other more soluble salts found in soils may have their origins in the parent material itself and even be of anthropogenic origin (secondary salinization). The analysis of data soils mains that they are 2 kinds of Salty soils with no structure degraded in our studies region: Upstream: Garta-faidh elghareg-Tajdid-Mangae bougtaf have a solontchaks soils. Downstream: Safel Tajdid-Haouche boundary (towards Chott Melghir) where the chemical quality of soils is changed to solontchaks-solonetz near to chott Melghir. The description of none and irrigated soils profiles indicate the change of soil pedogenesis under irrigation explained by Salinization processes. In order to reponse of salinity management, the open of drainage networks to protect in the future the oasis is necessary and does not make it like Oumache oasis. So water is both an asset and a major constraint to any planning strategy and limits development in arid areas.

Key words: arid area, Sidi Okba, Soil, water, Salinization, Management.

EFFET DU GYPSE SUR LES CAPACITES EN EAU DES SOLS DES REGIONS ARIDES

SOUICI Samia^{1,2}, Mancer Halima², Debabeche Kawether², Rouahna Houria²

¹ ENSA, école national supérieur agronomique (El harrach)

² C.R.S.T.R.A., centre de recherche scientifique et technique sur les régions aride, biskra

Souici_samia@yahoo.com

Résumé :

Les sols gypseux sont largement répandus dans les régions arides et semi-arides là où les facteurs de leur formation sont réunis, comme on peut les rencontrer également dans les régions humides et dans les dépressions. Ce travail, porte sur l'effet du gypse sur les capacités en eau et la conductivité hydraulique. Les mesures ont été portées sans traitement particulier puis après élimination du gypse de la région d' El Meghaier. Les échantillons du sol étudiés proviennent de deux profils : Un profil dans la palmeraie, sur sol cultivé, situé en aval de la séquence, il comprend quatre horizons. L'autre profil se situe hors de la palmeraie c'est un sol non cultivé, situé en amont de la séquence, il se compose de huit horizons. Les résultats obtenus montrent que les sols sont perméables avec quelques variations dans les deux profils. Dans certains horizons, la perméabilité augmente avec la diminution du gypse (les horizons du profil P1 et les horizons h2 et h8 du profil P2) ces sols sont constitués de près de 50 % de sable homogène et elle est moyenne dans les horizons h3 à h6 du profil P2, ce sont ceux formés de sable hétérogène. Dans le profil P2, la conductivité hydraulique sans gypse est élevée par rapport a celle des horizons h3, h4, h5 et h6 dans le reste elle est comme celle du profil P1 La perméabilité sans gypse est relativement rapide qu'avec le gypse elle est moyenne (2 à 6,35 cm/h) à rapide (6,35 à 12,7 cm/h) dans les horizons du profil P2.

Mots clé : gypse, profil, horizon, palmeraie, conductivité hydraulique, perméabilité.

COMPARATIVE STUDY OF SALTS AND BRINE BETWEEN TWO ENDORHEIC SALINE SYSTEMS: SEBKHA BAZER (NORTHERN ALGERIA) AND CHOTT DJERID (SOUTHERN TUNISIA)

Sana Bedoui^{1,2,5}, Elhoucine Essefi^{3,4}, Younes Hamed^{5,6}

¹Research Unity of Geo-Systems, Geo-Resources and Geo-Environments (3G), Faculty of Sciences of Gabes, University of Gabes, 6072 Zrig, Gabes, Tunisia

²Higher Institute of Water Sciences and Techniques of Gabes, University of Gabes, 6072 Zrig, Gabes, Tunisia

³ Higher Institute of Applied Sciences and Technology of Gabes, University of Gabes, Tunisia

⁴Research Unit: Electrochemistry, Materials and Environment (UR17ES45), Faculty of Sciences of Gabes, University of Gabes, 6072 Erriadh City, Gabes, Tunisia

⁵International Association of Water Resources in the Southern Mediterranean Basin, Gafsa, Tunisia

⁶Department of Earth Sciences, Faculty of Sciences of Gafsa, University of Gafsa, Gafsa, Tunisia

Abstract:

North Africa is characterized by typical wetlands (Chotts and sebkhas) which have considerable geo-economic value. Djerid Chott, in Southwestern Tunisia, is one of the largest salt lakes in the world. On the other hand, the sebkha of Bazer has similar climatic and geologic conditions. However, there is a dearth of research aiming the characterization of salt formation in this terrestrial endoreic depression. For better characterization of these fragile wetlands a comparison study between salt lakes in North Africa is required to evaluate the pertinence of the obtained salts. These two study areas were selected for a well detailed geochemical and mineralogical study. The main objective of this work is to carry out a comparative study of two endorheic saline systems that belong to two different, but similar, climatic contexts (Chott Djerid, South Tunisia and Sebkha Bazer North Algeria). The interpretation of the X-ray powder diffraction patterns of salts recuperated during the progressive evaporation of Djerid and Bazer brine confirms the precipitation of salt minerals including; Halite, Gypsum, Halite, sylvite, dolomite, carnalite with some traces of others minerals .

Keywords: brine, salt, chott Djerid, sebkha Bazer, Tunisia, Algeria.

CONTRIBUTION A LA MODELISATION EQUATIONNELLE DE L'EQUILIBRE PEDO-SYSTEMIQUE D'UN SOL SAHARIEN POUR UNE EXPLOITATION DURABLE

LAICHE Khaled, Université ELOUED

chaoui20@yahoo.fr

Résumé : Comme tout système, le sol est un milieu structuré. Cette structure répond à un ou plusieurs modes d'organisation traduisant différentes échelles de fonctionnement, en réponse aux contraintes imposées par l'environnement. En agro-système, la première intervention de l'homme sur le sol attaque directement cette structure et organisation, en plus le sol est considéré comme un substrat inerte et simple alors qu'il est la représentation matérielle de quatre milieux (lithosphère, hydrosphère, atmosphère, et biosphère) et comporte 80% de la vie sur terre, ce qui ne lui attribue pas sa vraie valeur d'un point de vu agronomique, c'est pour cela qu'on assiste à une dégradation générale des sols cultivés du monde entier et l'altération de leurs capacités de production et de protection. Les sols des oasis ne sont pas en reste de cette réflexion puisqu'ils sont considérés comme des sols fragiles et facilement préjudiciables, vu la spécification du climat (aride) Alors quelle serait l'approche la plus appropriée pour une meilleure considération agro-écologique du système sol ? Au niveau de notre communication, nous allons tenter une modélisation équationnelle de l'équilibre du sol par l'application d'une approche systémique en le considèrent comme un système ouvert qui échange de la matière et de l'énergie avec son milieu extérieur naturel, cet échange se traduit par un équilibre naturel qui conduit à une aggradation du sol par augmentation du niveau de son organisation jusqu'à ce qu'il atteint l'état de climax, dans des conditions contraires (artificiels, comme l'agriculture), on assiste à une dégradation du sol par sa désorganisation jusqu'à la limite de l'érosion (physique, chimique et biologique). Cette approche dite systémique fait appel à des notions qui appartiennent à l'écologie comme l'homéostasie et la résilience ; et à la thermodynamique comme le premier, et le deuxième principe de thermodynamique.

Mots clé : sol saharien, Modélisation équationnelle, équilibre naturel du sol, approche systémique, pedosystème, résilience, premier et deuxième principe de thermodynamique.

L'ETUDE DE L'EFFET DE BOIS RAMEAL FRAGMENTE BRF SUR LES CARACTERISTIQUES PHYSICO CHIMIQUES D'UN SOL SABLEUX DANS LA REGION DU SOUF.

ZAATER abdelmalek, BEGGAS Sadok

Résumé :

L'objectif de ce travail vise à évaluer l'effet des différentes doses d'amendement de bois raméal fragmenté BRF sur les caractéristiques physico chimiques d'un sol sableux dans la région du Souf et d'étudier les effets sur les paramètres de croissance de la pomme de terre.

Cette étude montre que l'apport du bois raméal fragmenté a un effet hautement significatif sur les propriétés physico-chimiques du sol pour ce qui est de la conductivité électrique CE : 1,832 $\mu\text{S}/\text{cm}$, pH: 6,8, potassium K: 275,53 mg.kg^{-1} , phosphore P: 90,38 mg.kg^{-1} , azote totale Nt: 201,4 mg.kg^{-1} , matière organique MO: 0,12% et carbone C: 0,07%, et un effet significative pour le rapport C/N : 3,46. Et aussi sur les paramètres de croissance de la pomme de terre, ainsi que sur certains paramètres physiologiques de la plante, nous avons enregistré des évolutions significatives au niveau du coefficient de germination 0,048 et pourcentage de germination 100% et dans la longueur de la tige : 18,5 cm et surface à plats foliaire : 24,32 cm^2 , qui ce répercute sur le poids frais des feuilles : 1,30 g et poids sec : 0,622g et de la teneur relative en eau: 74,93%. L'amendement de BRF en mulch provoque une action indirecte sur la croissance de la pomme de terre, en favorisant l'évolution des propriétés physiques et chimiques par l'augmentation de l'assimilabilité des éléments nutritifs au niveau du sol sableux.

Mots clés : Bois raméal, technique cultural, sol sableux, pomme de terre, El Oued, Algérie.

THE IMPORTANCE OF HALOPHYTE SPECIES (ATRIPLEX HALIMUS) IN THE IMPROVEMENT OF SALTY SOIL IN THE NORTHERN REGION OF TEBESSA

Rezkallah Chafika

Department of Biology Faculty of Natural Science and Life, Hamma Lakhdar University of Eloued, Algeria.

Tel: 00213697123416 email chafirez@yahoo.fr

Abstract:

This work is the subject of a study of the possibility of rehabilitation of the saline soils of the North Tébessa region (Morsott, El-Aouinet, Boukhadra), by the planting of the halophyte species, a local (*Atriplex halimus*) in different salinity environments.

We chose four different zones according to the salinity, Then we proceeded to the culture of the *Atriplex* plants. *halimus*, which were obtained from the High Commission for Steppe Development (H.C.D.S), Tébessa. After two to six months of planting, we took soil samples adhering to the roots of the shrubs (Rizosphere), and the surrounding soil (control). The results of analysis of the samples were compared between the soils of the halophytic plants and the control soil, which showed that the application of *Atriplex. halimus* produces a decrease of cations and anions and thus a decrease of the electrical conductivity (EC) and the level of dissolved salts (TDS) with the opposite event of the low salinity region, this is due to the phenomenon of osmotic adjustment of ions between plant roots and soil, and *Atriplex's* preference for saline environments.

Key words: *Atriplex halimus*, soil salinity, CE of soil, TDS of soil, North Tébessa, Algeria



ÉTUDE DU POTENTIEL BIOTIQUE DU PARASITOÏDE *ENCARSIA SOPHIA* POUR LE CONTROLE BIOLOGIQUE DU RAVAGEUR *BEMISIA TABACI* DANS LE SUD TUNISIEN

Ali Ben Belgacem, Refki Ettaib, Mohamed Sadok Belkhadi

Laboratoire d'Aridoculture et Culture Oasiennes de l'Institut des Régions Arides – Tunisie

Route du Djorf km 22 - 4119 Medenine (Tunisie).

Résumé :

La production sous serre chauffée dans le sud tunisien constitue un écosystème qui présente des conditions particulières aussi bien sur le plan climatologique (température et humidité), que sur le plan technique (chauffage, irrigation, conduite...). Ces conditions particulières sont de nature à entraîner l'installation et le développement d'un certain nombre de ravageurs et de maladies, entre autres les champignons (*Fusarium*, *Rhizoctonia*, *Pythiacées*, *Verticillium*, *Botrytis*, *Alternariose*,...), les nématodes (genre *Meloidogyne*), la mouche mineuse (*Liriomyza* spp), les pucerons, les thrips et principalement les aleurodes comme la mouche blanche *Bemisia tabaci*.

Bemisia tabaci Gennadius (1889) est un ravageur phytophage affectant diverses cultures partout dans le monde. La lutte biologique contre *B. tabaci* se base sur l'utilisation de ses ennemis naturels surtout les parasitoïdes et les prédateurs. Dans ce contexte, plusieurs espèces parasitoïdes du genre *Eretmocerus* et *Encarsia* et des prédateurs (comme *Nesidiocoris tenuis*) dont l'efficacité a été prouvée, sont utilisées dans la lutte contre cette mouche blanche.

Avant d'envisager l'utilisation du parasitoïde *Encarsia sophia* dans le contrôle biologique de *B. tabaci*, il est nécessaire d'entreprendre l'étude de son potentiel biotique dans les conditions contrôlées du laboratoire. Ainsi, nous pouvons préciser certaines données essentielles qui permettent de déterminer les performances de l'agent biologique en vue de son utilisation pour contrôler l'insecte phytophage. Notre étude est basée essentiellement sur les critères suivants : la longévité, la durée de développement pré-imaginal et le taux de parasitisme de la femelle d'*E. sophia*.

L'évaluation des potentialités du parasitoïde indigène *E. sophia* a montré une performance à limiter les populations de *B. tabaci* dans les serres géothermiques dans le Sud Tunisien. Cependant à 25°C et à une humidité relative variable entre 55 et 75%, le taux de parasitisme d'*E. sophia* des larves L₂, L₃ et L₄ de *B. tabaci* sur culture d'aubergine est de 14,72 ± 5,60%.

Il est conclu que l'usage des ennemis indigènes de *B. tabaci* peut remédier aux complexes difficultés des conditions de conservation de longues durées et de la commercialisation des insectes dans le domaine de la lutte biologique contre les ravageurs. Des études plus poussées comme les investigations génétiques et moléculaires sont, alors, envisagées pour améliorer l'application de ces techniques dans notre pays.

Mots clés : *B. tabaci*, *E. sophia*, parasitoïdes, contrôle biologique.

CARTOGRAPHIE DE L'OCCUPATION DU SOL POUR UNE GESTION OPTIMALE DE LA RESSOURCE EAU AU NIVEAU REGIONAL. CAS DE LA DAIRA DE SIDI ALI BENYOUB (**WILAYA DE SIDI BEL ABBES)**

BENMANSOUR Nadir, Université Sidi Bel Abbès

n.benmansour10@yahoo.fr

Résumé :

La cartographie de l'occupation des sols agricoles est une information primordiale pour tout décideur du secteur. Celle-ci, renseigne sur l'état actuel de l'agriculture mais aussi sur son évolution dans le temps et ainsi faire des projections dans le futur proche, moyen ou lointain dans le cas d'études pour la mise en valeur des terres agricoles. Aussi ce genre d'informations sert pour la planification et l'organisation de la production dans un souci d'équilibrer entre l'offre et la demande des produits agricoles. Dans cette optique, la télédétection est un outil susceptible de répondre facilement et de manière plus ou moins objective au souci d'acquérir les informations de l'agriculture dans une région donnée. Cela bien entendu dépendra de la démarche suivie qui doit prendre en considération tout un ensemble d'informations de terrain qui caractérise chaque région. En Algérie comme pour tous les pays du monde, les statistiques agricoles de divers genre sont essentielles, seulement leur mode d'acquisition pose des soucis d'exhaustivité. En effet, les données restituées aux délégations communales (responsables du secteur au niveau communale) sont acquises suivant les déclarations des agriculteurs, ce qui introduit un biais dans les données dû à l'appréciation souvent non exhaustive de l'agriculteur lui-même ou tout simplement au fait que ce dernier ne se présente pas systématiquement à l'administration chaque campagne.

Mots clés : Statistiques agricoles, Géomatique, Calendrier culturale, Tabia, Sidi Bel Abbès, Algérie.

EFFECTS OF MINERAL AND ORGANIC FERTILIZATION ON POTATO PRODUCTION IN SANDY SOIL IN OUED SOUF REGION- SOUTHEAST ALGERIA

TIGRINE Chahira Dounia Amal

Université des sciences et de la technologie Houari Boumediene, Alger. ALGERIE

Faculté des sciences de la terre de la géographie et de l'aménagement du territoire

rtcda@hotmail.fr

BOUTIBA Makhlouf

Université des sciences et de la technologie Houari Boumediene, Alger. ALGERIE

Faculté des sciences de la terre de la géographie et de l'aménagement du territoire

mboutiba61@yahoo.fr

Résumé :

Les eaux utilisées pour l'irrigation au niveau de la vallée du Souf sont essentiellement d'origine souterraine.-Le but de ce travail est d'évaluer l'aptitude des eaux de la nappe phréatique à l'irrigation, et leurs impacts sur la salinisation des sols. -La campagne d'échantillonnage a été effectuée en mars 2018. Elle a porté sur 41 puits, captant la nappe phréatique ainsi que 47 points de prélèvement d'échantillons de sols.-Les ions majeurs pris en considération dans l'analyse de l'eau sont Ca^{2+} , Mg^{2+} , Na^+ , K^+ , SO_4^{2-} , Cl^- , HCO_3^- , NO_3^- et le pH, ainsi que la conductivité électrique réalisée par le laboratoire de l'ADE d'El Oued.-Les paramètres retenus dans l'analyse du sol sont le pH, la conductivité électrique déterminée par la méthode électrométrique en utilisant l'extrait salin à 1/5 à 25 °C.L'analyse granulométrique réalisée par un granulomètre laser.-Les résultats des analyses physico-chimiques de l'eau d'irrigation montrent de fortes valeurs de la conductivité électrique sur pratiquement l'ensemble de la vallée, particulièrement au nord et au centre. La CE a atteint 9770 $\mu\text{S}/\text{cm}$ à Guemmar. Les nitrates indicateurs de pollution, dépassent souvent les normes de potabilité admises par l'OMS particulièrement au centre et au nord de la vallée. La concentration des nitrates des eaux de la nappe phréatique utilisée pour l'irrigation a atteint 97,47 mg/l au niveau des périmètres agricoles de Sidi Aoun et 92,5 mg/l à Ourmes La caractérisation de la minéralisation des eaux de la nappe phréatique par les différentes classifications et représentations hydrochimiques, à savoir classification de Stabler, de Schoeller-Berkaloff et Piper, a permis de déterminer la prédominance des faciès chloruré et sulfaté calciques et magnésiens. Les diagrammes de Riverside et de Wilcox confirment la qualité médiocre à mauvaise des eaux. Ces dernières sont fortement minéralisées, avec un risque salin-alcalin élevé, donc défavorables à l'irrigation. L'irrigation excessive avec des eaux fortement salées, combinée à une forte évapotranspiration, a eu pour conséquence une salinisation des sols. En effet, la mesure de la CE des sols a montré que 73,47 % des échantillons sont salins (3,84 ms à Robbah voir très salins (7,65 ms à Hassani Abdelkrim au lieu-dit Doukan sur tout le profil, et une concentration des sels en surface au niveau de la zone d'évaporation. La pollution des eaux de la nappe phréatique par les engrais et la salinisation des sols dans la vallée du Souf, constitue un grand danger pour l'avenir et la pérennité de l'agriculture.

Mots clé : Nappe phréatique, Irrigation, Salinisation, Sols, Vallée du Souf.



COMMUNICATIONS

AFFICHES



Thème 1:

Techniques d'irrigation en agriculture saharienne



DIAGNOSTIQUE DE L'UNIFORMITE DE LA PLUVIOMETRIE SOUS PIVOT DANS LA REGION DE OUARGLA*KHIKHI Oumelkhir¹ et DADDI BOUHOUNE Mustapha²**(1-Doctorante en sciences agronomiques UKM Ouargla 2-Pr en sciences agronomiques UKM Ouargla)**Laboratoire de Protection des écosystèmes en zones arides et semi-arides**oumelkherkhikhi@gmail.com*

Résumé : Le système d'irrigation par rampe pivotante est utilisé pour le développement des céréales dans la région d'Ouargla. Les caractéristiques du pivot influent sur les doses d'irrigation et la couverture des besoins en eaux de la culture nécessite le contrôle de certains paramètres de ce système. Un pivot de 25 ha a été choisi pour examiner l'uniformité de la pluviométrie. Il est composé de travée 5 et de 86 buses. Le plan de busage a été relevé avec la mesure du débit de chaque buse. Un dispositif de collecte d'eau est mis en place sur deux lignes des récipients espacés de 3m qui forment un angle isocèle du centre pivot vers l'extrémité. Les résultats montrent que pour un fonctionnement de 80% et une durée de 10.30 heure par tour, la pluviométrie varie de 0.86 à 11.8 mm avec une moyenne de 4.97 mm. Le coefficient d'uniformité surfacique est faible, il est de 70.3% uniquement. La présentation graphique de la variation des doses d'irrigation, montre qu'il y a une tendance linière de réduction de la dose du centre pivot en allant vers l'extrémité. Ce qui permet de déduire qu'il y a risque d'excès d'eau dans les zones centrales en parallèle avec le risque de manque d'eau dans les zones périphériques surtout dans les périodes critiques. Ce qui nécessite une révision de l'état des buses et le plan de busage pour améliorer l'uniformité de la distribution spatiale de l'eau d'irrigation.

Mots clés : Céréales, irrigation, pivot, Ouargla

MISE EN VALEUR D'UN PROTOTYPE DE SYSTEME D'IRRIGATION INTELLIGENTE**Z. Khomri^{2,3}, S. Menadi^{1,2}, M. Tahirine^{1,2}, S. Boudibi^{1,2}, N. Benkherfallah², M. A. Djoudi², F. Barbari²**¹ : Université Mohamed Khider Biskra- Algérie² : Centre de Recherche Scientifique et Technique sur les Régions Arides - Biskra- Algérie³ : Ecole nationale supérieure agronomique ENSA (ex-INA) Alger- Algérie**Résumé:**

Une irrigation inadaptée ou mal conçue peut être source de beaucoup de problèmes. La sous ou sur irrigation ou donner juste l'eau nécessaire pour les plantes augmente le risque de salinisation des terres. En outre, La sur-irrigation peut être source de propagation de pathogènes dans les cultures notamment les champignons et les bactéries. Aussi, il est primordial de suivre le taux d'humidité de manière à conserver au maximum les plantes en bonnes conditions de vie, car les besoins en eau diffèrent d'une espèce à une autre.

Puisque chaque activité est devenue intelligente, elle doit développer intelligemment le secteur agricole pour faire croître le pays. L'objectif de cet article est de développer un système d'irrigation intelligent utilisant la technologie de l'internet des objets pour améliorer l'efficacité, la précision et les avantages économiques, tout en minimisant l'intervention humaine. Cela procurera également de nombreux avantages aux agriculteurs. L'irrigation intelligente sera plus facile et plus confortable. De plus, cela ne protégera pas seulement les irrigants contre la chaleur et le froid, mais permettra également de gagner du temps.



THE IMPACT OF WATER DEFICIT ON SEED GERMINATION OF *VACHELLIA EHRENBORGIANA* HAYNE AND *VACHELLIA SEYAL* DEL. GROW IN TAMANRASSET REGION

BenZetta Hanane, Nacer Asma and Amrani Said.

Laboratory of soil biology, Laboratory of Biology and Physiology of Organisms, Faculty of Biological Sciences, University of Sciences and Technology Houari Boumediene BP n° 32 El Alia, Bab Ezzouar, 16111 Algiers, Algeria

**Corresponding Author e-mail: benzettahanane@gmail.com*

Abstract:

Vachellia ehrenbergiana Hayne and *Vachellia seyal* Del. are two desert trees of the Algerian Sahara. These species present high potentials for desert areas rehabilitation, they play a very important ecological role. Due to its power to enrich the soil with nitrogen. In addition, their seeds are rich in dry matter carbohydrates and protein which make them a good quality of fodder for animal feed. Therefore for successful seed germination and establishment, pre-germination treatments were used to overcome seeds dormancy (manual scarification for *V. ehrenbergiana* and concentrated sulphuric acid for *V. seyal*). We examined the effects of water deficiency on their seeds germination using six concentrations of PEG₆₀₀₀ (0, -2, -4, -6, -8 and -10 bars). Germination rate and mean germination time were calculated and data were subjected to analysis of variance (ANOVA) followed by Newman-Keuls test. Under water deficiency, the germination rate and mean germination time of *V. ehrenbergiana* Hayne were less affected than those of *V. seyal* Del. Therefore *V. ehrenbergiana* Hayne seems to be more suitable for massive propagation as it demonstrates resilience when facing harsh water deficiency.

Keywords: *Vachellia* trees, seeds, germination, water deficiency, desert

EFFECT OF IRRIGATION BY WASTEWATER ON THE CONTRIBUTION OF ORGANIC MATERIAL IN ALLUVIONARY SOIL

Toumi Ikram, Medilal Friqya et Khachai Salim

Abstract:

The objective of this work is to study the effect of urban wastewater irrigation on some physicochemical and biological properties of an alluvial soil in the palm grove of BORDJ-NOSS (Wilaya de Biskra). The results obtained show that the pH tends towards an alkalinity state (7.54) on the horizon > 40cm confirmed by the presence of high concentration of bicarbonate (160meq / l). The horizon 0-40 cm was characterized by an acid pH with a high concentration of sulfates (258meq / l), the salinity is descending type and oscillates between 2.24 and 12.8 ds / m. The cationic and anionic balance is in favor of the anions where the chlorides record the maximum value (228meq / l). The alkaline earths have shown abundance in both horizons; ($\text{Ca}^{++} = 163.3 \text{ meq / l}$, $\text{Mg}^{++} = 19.8 \text{ meq / l}$). The results obtained show the increase in the organic carbon content (from 0.49 to 1.58%). Wastewater irrigation can have a positive aspect in the accumulation of organic carbon, which induces an increase in the humic potential of the soil.

Key words: Organic material, Saharan agriculture, wastewater use,



ÉVALUTION DES BESOIN EN EAU DE LA CULTURE DE COURGETTE CUCURBITAPEPO DANS LA REGION DE BISKRA, EN ALGÉRIE

Saadi Hassina^{1,2}, Debabeche Mahmoud²

¹*Département d'Agronomie, Université Mohamed Khider de Biskra, Biskra, Algérie, courriel :
hassina.saadi@yahoo.com

²Laboratoire LARGHYDE, Université Mohamed Khider de Biskra, Biskra, Algérie

Résumé :

L'Algérie un des pays de rive sud du méditerrané, avec une superficie de 2.381.741 km² le Sahara englobe 84 % de la superficie totale, le climat saharien caractériser par la rareté des eaux de surface disponibles, fait que l'eau pour l'irrigation est ont majorité souterraine soit 3 000 millions m³ d'eau souterraine, soit bien au-delà du volume renouvelable annuel . Les wilayas de Biskra et d'El Oued, au sud-est du pays disposent à elles seules de près de 17 % de la SAU irriguée en Algérie. La demande accrue en eau dans Wilaya de Biskra nécessite d'étude des estimations sur les besoins en eau dans le secteur agricole pour gestion durable des ressources en eau. Notre étude c'est estime les besoin d'eau de la culture de courgette qui occupe de très grande superficies est cultivées dans deux saison. Les besoins en eau de culture ont été estimés à l'aide du modèle CROPWAT. Les résultats montre l'évapotranspiration annuelle moyenne des cultures de référence (ET_o) sur 26ans est estimée à 2177mm/an. Les besoins en eau des cultures (ET_c), les besoins net en irrigation (IR).Variaient selon la date de plantation, car il y a deux périodes de plantation arrière-saison est saison L'ET_c, l'IR de l'arrière-saison été de 296.5 ,244.5 bénéficient de 52mm de pluie effectif pour une période de culture de 100 jours avec la date de semis du 1er septembre . Pour La saison qui est date de semis est le 1 er Mars, L'ET_c, l'IR de l'été est de 481 ,438mm pour une même période de culture avec 42mm .la courgette arrière-saison a le plus faible consommation d'eau ,on peut économiser jusqu' à 1940m³/ha. Sachant que les superficies cultivées de saisons est presque le double soit (611ha)de l'arrière-saison (343ha). D ou avoir productivité d'eau la même efficience du système d'irrigation.

Mots clé : Algérie, Biskra, ressources en eau, économie d'eau, Cropwat. Besoin en eau

EVALUATION DE LA QUALITE DES EAUX D'IRRIGATION PAR LA NAPPE SUPERFICIELLE DE L'OUED M'ZAB (ALGERIE)

Hadjira BENHEDID ¹,Mustapha DADDI BOUHOUN ¹et Ibrahim RECIOUTI¹

¹ Univ. Ouargla, Lab. Protection des Ecosystèmes en Zonesarideset Semi-arides, Ouargla
hbenhedid@gmail.com

Résumé :

La présente étude a pour objectif l'étude de la qualité physico-chimique des eaux de la nappe superficielle de la vallée du M'Zab afin de déterminer leurs aptitudes d'utilisation en agriculture.

L'analyse de la qualité physico-chimique a concerné des échantillons prélevés à partir de dix-huit puits, réparties le long de l'Oued M'Zab de l'amont vers l'aval.

Les résultats obtenus dans le cadre de ce travail montrent que les eaux de la nappe sont proches de la neutralité et fortement salins. Le faciès des eaux est variable, de dominance anionique chlorurée ou sulfatée ou équilibrée, et de dominance cationique sodique ou calcique ou magnésique ou équilibrée. La classification agricole des eaux indique qu'elles présentent une qualité médiocre pour l'irrigation, présentant des risques de salinisation pour les sols, ce qui exige une bonne conduite de l'irrigation qui permet le lessivage des sels, afin d'éviter le stress salin pour les cultures. Le danger d'alcalinisation est entre faible et moyen avec un risque de toxicité sodique possible pour les cultures sensibles.

Mots clés: qualité, physico-chimiques, irrigation, nappe superficielle, M'Zab.



EXTRACTION ET CARACTERISATION DES MYCOTOXINES A PARTIR DES PRODUITS AGRICOLES SAHARIENS LAICHE AMMAR TOUHAMI*, GUENNOUNI HADDI, HAMMIA IMANE, OUBIRI FERIEL, BENBORDI INTISSAR

Département de Biologie, Facultés des Sciences de La Nature et de la Vie, Université d'El-Oued,
El-Oued 39000, Algérie.

touhamilaiche@gmail.com

Résumé :

Les moisissures sont des contaminants fréquents de nombreux substrats végétaux et de certains produits d'origine animale. Leur présence peut améliorer les qualités organoleptiques du produit ou, au contraire, l'altérer et conduire à l'accumulation de métabolites secondaires toxiques : les mycotoxines.

A travers notre étude, un échantillonnage a été effectué dans la région de d'E-Oued, afin d'isoler des souches fongiques à partir de blé, d'arachide, de la tomate et de la fève.

Après isolement et pré-identification ; Quatre isolats du genre *Fusarium* ont été identifiés : *F. poae*, *F. culmorum*, *F. sporotrichioides* et *F. subglutinans*. Ainsi trois isolats du genre *Aspergillus* : *A. flavus*, *A. niger*, et *A. fumigatus*

Après fermentation et extraction à l'aide de l'acétate d'éthyle et le chloroforme, les extraits des deux souches fongiques ont été examinés pour leur activité antimicrobienne par la méthode de diffusion sur disques ; les différents extraits ont montré une activité antimicrobienne plus ou moins grande, et où les zones d'inhibition allèrent de 0 à 13 mm pour les extraits d'acétate d'éthyle, et de 0 à 12 mm pour les extraits chloroformiques.

La réduction de la toxicité des souches isolées, par bactéries lactiques ayant eu un résultat positif par la méthode de diffusion sur disque, les zones d'inhibitions varient pour les *Lactococcus lactis* subsp. *Lactis* entre 0 et 10 mm, et entre 0 et 12 mm pour *Streptococcus thermophilus*.

Mot clés : *Aspergillus* , Mycotoxines, Bactéries lactiques, Réduction de la toxicité.

CARACTERISATION PHYSICO-CHIMIQUE ET MICROBIOLOGIQUE DES EAUX A USAGE AGRICOLE DE L'OUED AMSAL (WILAYA DE JIJEL)

Fouad KRIKA¹, Abderrezak KRIKA² and Ahmed AZIZI³

¹ LIME Laboratory, Faculty of Sciences and Technology, University of Jijel, BP 98 Ouled Aissa, Jijel 18000

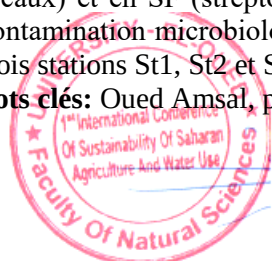
Department of Environmental Sciences and Agronomic Sciences, Faculty of Nature Life and Sciences, University of Jijel, BP 98 Ouled Aissa, Jijel 18000

³ Technology, University of Jijel (Algeria). Department of Process Engineering, Faculty of Technology, University of Laghouat

Résumé :

L'utilisation des eaux de l'oued Amsal pour l'irrigation pose un problème majeur de santé publique. Les échantillons prélevés ont été systématiquement analysés en vue de mesurer un certain nombre de paramètres physico-chimiques et microbiologiques indicateurs de pollution: pH, CE, Oxygène dissous, DCO, DBO₅, nitrates et nitrites, ammonium et phosphates. Les résultats obtenus montrent que le cours d'eau est exposé à une forte pollution principalement d'origine organique (IPO=2.5, 2.75 et 2.75 pour les trois stations St1, St2 et St3 respectivement). Des corrélations entre les paramètres de pollution ont été effectuées afin de donner des éléments de réponse aux causes principales de la pollution. Ces analyses ont fait également l'objet d'une recherche bactériologique. Les résultats obtenus montrent la présence d'un taux élevé en CT (coliformes totaux), CF (coliformes fécaux) et en SF (streptocoques fécaux). Ces résultats révèlent que le cours d'eau est exposé à une contamination microbiologique d'origine fécale modérée, forte et très forte (IQM=3, 2 et 1.7 pour les trois stations St1, St2 et St3 respectivement).

Mots clés: Oued Amsal, paramètres bactériologiques, paramètres physico-chimiques, Jijel.



ETUDE COMPARATIVE ENTRE L'UTILISATION DES EAUX DE BARRAGE ET DE LA PISCICULTURE POUR L'IRRIGATION DE LA CULTURE DE TOMATE.

Université Hassiba Benbouali de Chlef

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie

Département Eau, Environnement et Développement Durable

BOUHALI Fatma.Zohra, KOUADRI SAMEUT Moussa, BELMILOUD Nessrine,

SENOUSI Fatima, Abdelkrim Noureddine, MOUMENA Roumaïsa.

fatima.bouhali@yahoo.fr**Résumé :**

Cette étude est une contribution à la réalisation du projet d'intégration de pisciculture à l'agriculture. Elle consiste à l'évaluation de l'effet de l'irrigation par les eaux d'élevage sur la croissance de la tomate, et le comparer avec l'irrigation par l'eau normale (potable).

Nous avons planté les graines dans des pots de semis spéciaux, divisée en 03 sections:

- Section arrosée avec de l'eau normale (potable)
- Section arrosée avec l'eau d'élevage de poissons

Les cultures sont irriguées une seule fois (le soir) chaque jour de 100 ml. Afin de mettre en évidence l'effet de l'irrigation par les eaux piscicoles sur les différents paramètres étudiés. L'analyse de l'eau a été réalisée au niveau du laboratoire de l'ADE ; des analyses d'eau normale et d'eau d'élevage pour chaque paramètre (pH, Conductivité, chlorure, sulfate, calcium, sodium, potassium).

Pour évaluer la qualité des eaux utilisées en irrigation, nous avons basé sur les normes de la FAO (1976) comme référence, dans ce but nous avons comparé nos résultats obtenus par rapport aux normes de la FAO.

Nous avons fait les analyses du sol et d'eau d'élevage et l'eau potable pour voir l'effet d'eau d'irrigation par rapport l'eau potable seul et avec l'engrais.

Notre sol a un pH modérément alcalin de 7.70 à 8.19 et de conductivité avant la plantation est non salé avec une valeur de CE égale à 0.80 dS/m par contre les sols irrigués par l'eau potable et l'eau d'élevage sont des sols légèrement salés. Notre sol moyennement stable avec un MWD égale à 0.87mm pour l'échantillon témoin, 0.95 mm, 1.01 mm et 0.80 mm pour les pots irrigués par l'eau potable, pot irrigué par l'eau d'élevage, et pot irrigué par l'eau potable en utilisant des engrais respectivement. La matière organique égal à 8.93%, cette valeur signifie que cet échantillon est riche en matière organique, les trois autres types du sol contiennent un pourcentage moyen de la matière organique avec des valeurs entre 2.34% et 2.72%. Nos sols sont des sols faiblement calcaires avec des pourcentages presque égaux dans les quatre types des sols, les concentrations des chlorures sont de l'ordre de 4.2 et 4.8 meq.100g⁻¹ dans les trois types des sols après l'irrigation, avec une valeur de 3 meq.100g⁻¹ enregistré pour le sol avant l'irrigation. La valeur de calcium est variée entre 0.014 et 0.019 meq/l ces valeurs sont très faibles

Les résultats obtenus montrent que l'eau d'élevage de poisson a un impact sur la croissance des plantes d'une part et une rentabilité accrue de la production de l'autre.

La différence entre les trois essais résume que la plante irriguée avec l'eau potable plus l'engrais a des résultats convergés avec l'eau d'élevage, au contraire pour la plante irriguée avec l'eau potable qui a une croissance lente et un faible rendement donc d'après ces résultats on peut éviter complètement l'utilisation des engrais chimiques et les compensés avec l'eau d'élevage de poisson pour des produits abondants et naturels

Mots clé. Pisciculture, intégration, agriculture, irrigation, tomate, croissance.



CONTRIBUTION A L'IDENTIFICATION DE LA RESERVE FACILEMENT UTILISABLE (RFU) DANS LES REGIONS ARIDES (CAS DE LA VALLEE DE OUED SOUF)

Salim KHECHANA¹, Ali GHOMRI¹ et Abdelmonem MILOUDI¹

(1) *Laboratoire d'Exploitation et de Valorisation des Ressources Energétiques Saharienne (LEVRES) – Université d'El-Oued B.P. 789 El-Oued 39000 –Algérie.*

E-Mail: khechana-salim@univ-eloued.dz

Résumé :

La vallée de Oued-Souf, fait partie du Sahara Septentrional, située au Nord Est du Sahara algérien, caractérisé par un climat hyper aride, marqué par un hiver doux et sèche et un été très chaud, avec un moyen annuel de température de 23°C, traduisant par un bilan hydrique déficitaire. La région souffre trop du problème d'affleurement des eaux à la surface du sol qui est le résultats de surplus d'eau (ou hydromorphie). Cependant, tous les études hydrologiques antérieures ont montré que le bilan hydrique de la région est déficitaire.

Le sol a un impact important sur le bilan car il possède une capacité de stockage qui peut s'épuiser ce qui conduit au flétrissement des végétaux et ainsi à une baisse de l'évapotranspiration. Ces observations nous conduisent à la recherche d'identifier la valeur de la réserve facilement utilisable (RFU) par les racines des plantes. Après l'utilisation des différentes méthodes de calcul de la RFU, on a trouvé des valeurs qui oscille entre 18 et 21mm, montrant une grande disparité par rapport aux valeurs utilisées aux études antérieures.

Mots clés : vallée de Oued-Souf, climat hyper aride, sol, bilan hydrique, réserve facilement utilisable (RFU).

APTITUDE DES EAUX EPUREES DE LA STATION DE SEDRATA A L'IRRIGATION

CHIROUF Sehla¹, BELAHCENE Nabiha¹ et ZENATI Noureddine²

¹*Laboratoire des Sciences et Techniques du Vivant, université Mohamed Chérif Messaadia SouAhras*

²*Laboratoire des Sciences et Techniques de l'Eau et Environnement, université MCM Souk Ahras*
sehla.chirouf1@gmail.com

Résumé :

Les eaux usées traitées sont continuellement évacuées en aval des centres urbains et largement réutilisées en irrigation agricole, en particulier, là où les sols sont déficitaires en matière organique et les ressources en eau sont limitées.

La présente étude a pour objectifs d'évaluer la composition physico-chimique des eaux épurées de la station de Sedrata et celles d'Oued Cherf, et d'étudier leurs aptitudes à l'irrigation.

Le système d'évaluation de la qualité d'eau (SEQ) montre que la minéralisation contribue le plus souvent au déclassement de la qualité des eaux vis-à-vis l'agriculture. Il permet de voir immédiatement la diversité de la situation. La qualité est bonne à très bonne en amont d'Oued Cherf, mauvaise à bonne en aval et passable à bonne pour les eaux épurées.

Mots clés : Irrigation – Oued – Station d'épuration – SEQ



**مساهمة الدعم الفلاحي بإدخال عملية السقي الممرکز والتقطير
في تطور شعبة النخيل في منطقة وادي سوف
طويل العرابي^{1,2}، غمام عماره الجيلاني¹**

1- قسم البيولوجيا كلية علوم الطبيعة والحياة جامعة الشهيد حمة لخضر الوادي.

2- قسم البيولوجيا كلية العلوم جامعة قابس.

الملخص

يهدف هذا العمل الى تقييم الدعم الفلاحي في تطوير شعبة النخيل بمنطقة وادي سوف، من خلال اظهار مساهمة الدعم الفلاحي في تطوير عملية السقي من السقي بالغمر الى السقي الممرکز وبالتقطير وهذا اسهم في زيادة المساحة المزروعة بالنخيل وعدد النخيل الكلي والمنتج وكذا الإنتاج من خلال المقارنة بين فترتي 1990-1999 التي تمثل قبل الدعم الفلاحي والفترة من 2000-2019 خلال وبعد الدعم الفلاحي، باستخدام البيانات الإحصائية المتوفرة من طرف مديرية المصالح الفلاحية بالولاية، من خلال ابراز اهم مكتسبات الدعم الفلاحي لدى فلاح المنطقة من ناحية التوعية والاهتمام بزراعة النخيل وتنوعه وجوده المنتوج وتطوير عملية السقي. أظهرت النتائج أن الدعم الفلاحي المتمثل في البرنامج الوطني للتنمية الفلاحية وبرنامج التجديد الفلاحي والريفي قدما دفعا قويا لتنمية شعبة النخيل بالمنطقة فقد أدت الى مضاعفة عدد النخيل المنتج والإنتاج من ناحية وتطوير مساحة وعدد النخيل الكلي بنسبة 50% في حين ان هذا التطور لا يتجاوز 15% في الإنتاج وعدد النخيل المنتج و30% في المساحة وعدد النخيل الكلي لفترة ما قبل الدعم. كما بينت النتائج توعية الفلاح بأنواع النخيل المزروع حيث وصلت نسبة زيادة عدد النخيل الكلي والمنتج لصنف دقلة بيضاء وانتاجها (147%، 193%، 232%) على الترتيب في حين ان نسب تطور صنف دقلة نور المرغوبة (85%، 78%، 44%) على التوالي. وكل هذا النمو في الشعبة الناتج من الدعم الفلاحي يساهم في تحقيق وضمان الأمن الغذائي وتحسين جودة المنتج وزيادة حماية مداخل الفلاحين.

الكلمات المفتاحية: النخيل، الدعم الفلاحي، السقي، الوادي.

**CONTRIBUTION A LA CONNAISSANCE DE LA QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE DES
EAUX SOUTERRAINES DESTINEE A L'IRRIGATION DANS LA ZONE DU MADHER
(WILAYA DE M'SILA. ALGERIE).**

MADANI Djamila*, TIR Chafia*, BOUZIANE Mohamed Tewfik**, Mimeche Leila**, BENNIOU
Ramdhane*, HIOUANI Fatima***,

BENCHENIT Aicha*, ABDELLAOUI Fatma*

*Département des Sciences Agronomiques, faculté des sciences. Université Mohamed Boudiaf M'Sila
(Algérie)

** Département de génie civil et hydraulique, faculté des sciences et de la technologie. Université
Mohamed Khider Biskra (Algérie)

*** Département d'Agronomie, Faculté des sciences et de la technologie. Université Mohamed Khider
Biskra (Algérie)

djamila.madani@univ-msila.dz agrobotna2007@yahoo.fr

Résumé :

Dans les zones arides et semi arides, à cause de la rareté de l'eau et de ses caractéristiques chimiques ainsi que des conditions climatiques très évaporantes, les irrigations doivent être réalisées rationnellement, pour éviter en particulier la dégradation du sol.

Cette étude a pour objectif, la contribution à la connaissance de la qualité physico-chimique des eaux souterraines destinée à l'irrigation dans la zone du MAADHER (W-M'Sila, Algérie).

Celle dernière, située au Sud de la wilaya de M'Sila. Elle se caractérise par un climat aride inférieur avec une sécheresse annuelle continue tout au long de l'année. Du point de vue géologique, cette zone est essentiellement constituée d'alluvions récentes.

Les résultats d'analyse des eaux d'irrigation ont montrés sa mauvaise qualité, se qui suggère le contrôle des doses ainsi que des durés de l'irrigation et peut l'installation des réseaux de drainage pour évacuer l'eau saline en dehors des parcelles cultivées.

Mots clés: caractérisation, eaux d'irrigation, MAADHER.

**RISQUE DE LA SALINISATION SECONDAIRE DES SOLS PAR L'IRRIGATION.
EXEMPLE DE LA PLAINE OUEST D'EL HAJAR. ANNABA.**

ZENATI Noureddine¹, BELAHCENE Nabih² et GUEFASSA Youcef²

¹Faculté des sciences et technologie, Université Mohamed Chérif Messaadia. Souk Ahras. Algérie.

²Laboratoires des sciences et techniques du vivant, Université Souk Ahras. Algérie

Résumé :

On distingue en général la salinisation primaire, liée à la présence naturelle relativement concentrée de sels, et la salinisation secondaire dont le développement apparaît étroitement lié à plusieurs facteurs : climat, qualité du sol, qualité de l'eau, topographie et l'influence de l'homme. La gestion de la salinité des sols nécessite de comprendre les processus impliqués et d'évaluer les décisions à adopter en matière de gestion et de planification en fonction de la situation actuelle et des évolutions attendues.

Une méthode permet d'évaluer et suivre les variations du risque de salinisation dans une région en rapports avec les changements d'utilisation des terres et de pratiques de gestion. Les facteurs suivants sont utilisés dans le calcul : état de la salinité des sols de la région, topographie, drainage du sol, utilisation des terres, et déficit hydrique causé par le climat au cours de la saison de croissance.

L'irrigation devient nécessaire pour une production agricole satisfaisante et stable. Elle est le processus de dégradation de la qualité des sols le plus rapide dans les périmètres irrigués. D'après Szaboles 1994 (Lahlou, 2000), à terme, près de la moitié des surfaces irriguées dans le monde apparaîtrait menacée de salinisation secondaire.

Les sols de la plaine Ouest d'El Hadjar, prisent comme exemple, présentent un indice de risque de salinisation variant entre 576 et 9600 et les pratiques de gestion exposent les terres à la dégradation agroenvironnementale, c'est-à-dire le risque de salinisation du sol est élevé.

Mots clés : Salinité – Alcalinité - Sol – Indice de risque – Irrigation



EVALUATION DE LA QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE DES EAUX SOUTERRAINES DESTINEES A L'IRRIGATION DANS LA WILAYA DE M'SILA. CAS DE LA ZONE DE MAADID (N E M'SILA, ALGERIE).

TIR Chafia*, BOUZIANE Mohamed Tewfik**, MIMECHE Leila **, BACHIRI Aicha*, ZIAZIA Meriem *, BENNIOU Ramdhane*, MADANI Djamila*, HIOUANI Fatima ***.

chafia.tir@univ-msila.dz tirtir2009@yahoo.fr

*Département des Sciences Agronomiques, faculté des sciences. Université Mohamed Boudiaf M'Sila (Algérie)

** Département de génie civil et hydraulique, faculté des sciences et de la technologie. Université Mohamed Khider Biskra (Algérie)

*** Département d'Agronomie, Faculté des sciences et de la technologie. Université Mohamed Khider Biskra (Algérie)

chafia.tir@univ-msila.dz tirtir2009@yahoo.fr

Résumé :

En Algérie, les zones arides et semi-arides (dont notre zone d'étude fait partie) occupent 95% du territoire nationale.

Au secteur agricole, le recours à l'irrigation des cultures dans ces zones n'est plus un choix mais une obligation, ce qui impose ainsi la connaissance détaillée des propriétés physico-chimiques des eaux à utiliser (et c'est l'objectif du présent travail) a fin d'éviter d'aggraver ce problème de déficit d'eau par d'autres problèmes tels la salinité, la destruction de la structure du sol, ainsi que la diminution de la perméabilité et le plus important est de diminuer la qualité et la quantité de production (agricole).

Notre zone d'étude (El Ghil à Maadid) est située au Nord Est de la wilaya de M'Sila (Algérie). Elle appartient à l'étage bioclimatique aride frais et se caractérise par des sols peu perméables à texture argileuse et des ressources hydriques rares.

L'étude a permet de ressortir les constatations suivantes :

Les eaux souterraines destinées à l'irrigation dans notre zone d'étude se caractérisent par un caractère moyennement alcalin, une salinité faible à moyenne avec un SAR inférieure à 10, un faciès chimique chlorurée et sulfatée calcique et magnésienne (selon le diagramme de Piper), pas de risques de toxicité par les nitrates et les sulfates. Selon le diagramme de Richards nos eaux peuvent être utilisées en irrigation sans contrôles particuliers pour les plantes moyennement tolérantes (Blé, Mais, Tournesol, Tomate, Poivre, Laitue, Carotte, Pomme de terre, Raisin, Figue, Olive) et sur des sols ayant une bonne perméabilité.

Enfin et comme solutions, on propose l'augmentation de la perméabilité des sols de la zone étudiée (par l'ajout de la matière organique) et l'installation des réseaux de drainage (surtout que le sol est tenace (il présente une texture argileuse donc retiens l'eau avec une grande énergie et force et le libère difficilement) Sans oublier le contrôle des doses et des dates d'irrigation (pour éviter l'engorgement du sol en eau et l'asphyxie des systèmes racinaires des plantes par le manque d'air).

Mots clés : *Qualité, eau d'irrigation, M'SILA, Maadid.*



IMPACT DES CONDITIONS HYDRIQUES SUR LA SALINISATION DES SOLS IRRIGUES ET NON IRRIGUES DE LA CUVETTE DE OUARGLA (SUD-EST ALGERIEN)

*Ibrahim RECIOUI^(1,2), Mustapha DADDI BOUHOUN⁽²⁾, Djamel BOUTOUTAOU⁽¹⁾
et Hadjira BENHEDID⁽²⁾*

(1) Univ. Ouargla, Lab. Laboratoire Exploitation et Valorisation des Ressources Naturelles en Zones Arides

(2) Univ. Ouargla, Lab. Protection des Écosystèmes en Zones Arides et Semi-arides, Ouargla, Algérie
reciouibrahim@yahoo.fr

RÉSUMÉ :

Dans ce travail, nous nous sommes intéressés à l'étude de l'impact des conditions hydriques sur la salinisation des sols irrigués et non irrigués de la cuvette de Ouargla. En effet l'approche méthodologique de la présente étude, est basée sur l'analyse de deux campagnes de mesure de niveaux et de la salinité des eaux phréatiques en périodes hivernale et estivale pour les années 2015 et 2016 successivement ainsi que la salinité des sols irrigués et non irrigués. La salinité des eaux d'irrigation a été mesurée une seule fois durant la première campagne de mesure. Les principaux résultats obtenus, montrent que la salinité des eaux phréatiques oscille entre 2,79 et 169 dS.m⁻¹, et la salinité des eaux d'irrigation varie de 2,15 dS.m⁻¹ à 10,7 dS.m⁻¹. La qualité mauvaise (salinité) et la gestion irrationnelle de ces dernières conditions hydriques jumelées par un système de drainage mal fonctionné, ont provoqués des dégradations hydro-édaphiques dangereuses sur le milieu oasien de la cuvette de Ouargla. Ces dégradations sont d'ordre physique, par l'engorgement et la formation des croûtes gypseuses, et chimique par la salinisation des sols.

Les résultats obtenus concernant la salinité des sols, montrent que les sols irrigués sont très salés, en moyen $4,09 \pm 1,04$ dS.m⁻¹ pour la station Ouargla, et $5,74 \pm 2,63$ dS.m⁻¹ pour la station de Oum Erraneb et $3,61 \pm 1,16$ dS.m⁻¹ pour la station de N'goussa.

Les sols non irrigués sont très salés à extrêmement salés, en moyen $5,75 \pm 3,73$ dS.m⁻¹ pour la station de Ouargla, et $8,25 \pm 6,86$ dS.m⁻¹ pour la station de Oum Raneb et $6,64 \pm 2,95$ dS.m⁻¹ pour station de N'goussa respectivement, et $8,57 \pm 3,90$ dS.m⁻¹ pour la station de Sebkhet Safioune. pendant la période estivale, nous avons observé que les valeurs de salinité sont très élevées à cause de la forte évaporation qui favorise la remontée capillaires des eaux phréatiques chargées, ainsi que la gestion hydrique irrationnelle, et cela malgré le rabattement des eaux phréatiques pendant cette saison, mais il s'avéré insuffisant pour éviter leurs impact sur la salinisation des sols dans les milieux irrigués ou non irrigués de la cuvette de Ouargla.

MOTS-CLÉS : Nappe, Remontée, Salinité, Sols, Algérie.



Thème 2:

Valorisation des produits agricoles sahariens



IDENTIFICATION AND QUANTIFICATION OF PHENOLIC AND VITAMINIC COMPOUNDS OF AQUEOUS EXTRACT OF *ATRIPLEX HALIMUS* L. BY HPLC-MS/MS

KHAOULA ZEGHIB^{1,2}, DJAHRA ALI BOUTLELIS³

¹Department of chemistry, Faculty of exact sciences, University of El-Oued, El-Oued 39000, El-Oued, Algeria. ²VTRS Laboratory, University of El-Oued, El-Oued 39000, El-Oued, Algeria. ³Department of Biology, Faculty of natural sciences and life, University of El-Oued, El-Oued 39000, Algeria.

Email: zeghib-khaoula@univ-eloued.dz*

Polyphenolic compounds such as flavonoids have been used in various medicines and food products due to their potential health benefits. Also, Vitamins are essential nutrients that perform hundreds of roles in the body. *Atriplex halimus* L. is a plant used as traditional medicine as well as food. Therefore, in the present study, aqueous extract of *A. halimus* was examined in order to determine their phenolic and vitaminic composition. High-performance liquid chromatography/mass spectrometry (HPLC-MS/MS) was employed for the identification and quantification of phenolic and vitaminic compounds. Results revealed that Among thirty three phenolic acid and flavonoids compounds analyzed, 12 compounds were detected and quantified in the aqueous extract of *A. halimus*; quinic acid, protocatechuic acid, syringic acid, trans ferulic acid, rutin, quercetin, kampherol, and cirsilineol. Then, among eight vitamins analyzed, 7 compounds were detected and quantified in this plant; vit B1, B3, B6, B5, B7, B2, ascorbic acid (L). Hence, the obtained results suggest that *Atriplex halimus* could be a promising source for food and pharmaceutical industries.

THE ANTIOXIDANT ACTIVITY OF THE OILS OF THE PISTACHIO FRUIT OF THE ATLAS (*PISTACIA ATLANTICA* DESF).

Fatna Bentireche*, Hamid Guenane, Mohamed Yousfi.

Abstract :

Pistacia atlantica, species widespread in arid and semi-arid regions, is an inexhaustible source of molecules with biological activity. This modest work has focused on the study of oil extracts and unsaponifiable fractions from fruit, different degree of maturity, select through different regions of the wilaya of Laghouat. Thus, the efficiency of oil extraction and that of the unsaponifiable matter are determined. The dosage of total sterols, tocopherols and the valuation of the antioxidant activity by DPPH in oil and the unsaponifiable matter are made. By ACP data analysis parameters for oil also is carried out. The results showed a significant difference between the oil and the fruits mature and fruit immature. The latter, despite a low yield, is rich in sterols and tocopherols with an important antioxidant activity. The rate of its unsaponifiable fraction is the highest. However, the content of sterols and tocopherols at the unsaponifiable appears to vary only slightly between all samples of the series, whatever the color of the fruit. By against and away from oils, anti-radical power is more marked for mature drupes. The ACP analysis indicates that the mature fruit and those immature two distinct groups according to parameters tested for crude oils. The tree of El Ghaicha pushing to 1380 m above sea level is characterized by relatively low levels of sterols and tocopherols with power feeblest of the series antioxidant. All these results contribute to better understanding of the variation of parameters tested by the degree of ripening fruit and location of the tree.

Key words : *Pistacia Atlantica*, oil, Unsaponifiable fruits, Stérols, Tocophérols, Antioxydant, Maturation stage.



ELABORATION DE SIROP DE DATTE A TENEUR EN FRUCTOSE PROCHE DE CELLE DES ISOMEROSES (HFCS) DE DEUXIEME OU TROISIEME GENERATION(VARIETE GHARS)

YOUMBAI Asma; MOKADEM Zineb; OULD ELHADJ Mohamed Didi; MIMOUNI Yamina;
SIBOUKEUR Oumelkhir
Université Kasdimerbah Ouargla
yumbaiaasma@yahoo.fr

Résumé :

Le présent travail est un essai d'optimisation d'une méthode d'élaboration de sirops de dattes (variété Ghars) à teneur en fructose aussi élevée que celle des HFCS de 2^{ème} ou 3^{ème} génération. Il s'agit de la méthode par diffusion. Celle-ci permet d'obtenir des sirops ayant un TSS égale à 67°Brix, un aspect sirupeux et limpide, une couleur brun-foncé. Le sirop obtenu subit à un refroidissement à 4°C pendant 70 jours au moins, une cristallisation se produite. Cette cristallisation est favorisée par l'addition de glucose (nucléation ou germination). La chromatographie sur couche mince (CCM) nous a permis de montrer que les composantes glucidique des sirops avant la cristallisation est déjà comparable à celle des HFCS de 1^{ère} génération (42% fructose). La durée de séjour à 4°C des sirops de dattes. Cependant été insuffisante pour l'obtenir de produits à teneur en fructose beaucoup plus élevée, leur permettant de se rapprocher des HFCS de 2^{ème} vers 3^{ème} génération.

Mots clés: dattes, sirop, cristallisation, refroidissement, nucléation.

EFFET DIFFERENCIATION CLIMATIQUE SUR LES CARACTERISTIQUES GENERAL D'UNE PLANTE MENTHA SPICATA

KADDOUR Abdelbasset^{1,*}, Djilani GHEMAM AMARA¹, Younes MOUSSAOUI^{2,3}

¹Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université El oued, Algérie.

²Laboratoire de Chimie Organique (LR17ES08), Faculté des Sciences de Sfax, Université de Sfax, Tunisie.

³Faculté des Sciences de Gafsa, Université de Gafsa

bastitourek@gmail.com

Abstract:

En cet étude sur la plante de l'espèce *Mentha spicata*, elle a été démontré réellement l'amplitude l'effet les conditions environnementales sur la composition chimique de la plante *mentha spicata*, dont elle se représente en différenciations des caractéristiques *Mentha spicata* choisi de trois régions en Alegria. La zone d'El oued a été dominante en teneur de chlorophylle total, le rendement des extraits aqueux, et le rendement des extraits huiles essentielles.

La zone de Tébesa a été dominante en surface des feuilles, tandis que La zone de Taref a été dominante en teneur des caroténoïdes, il n'ya pas différence en acidité de la solution des extraits de plante.

Les résultats obtenus ont confirmés l'existence de relation entre les facteurs climatiques et terrestres et la composition chimique de la plante.

Key words: *Mentha spicata*, Chlorophylle, Caroténoïdes, Huile essentielle.



DPPH على فاعلية الجذر الحر *Cistancheviolacea (Desf.) Beck. دراسة تأثير مستخلصات نبات الذنون
فاطمة عليّة وعاطف شويخ

قسم البيولوجيا، كلية علوم الطبيعة والحياة، جامعة الشهيد حمه لخضر – الوادي 390000، الجزائر

الملخص

بغية تثمين الثروة النباتية الصحراوية النامية بمنطقة وادي سوف؛ أجريت هذه الدراسة التي تهدف إلى دراسة تأثير مستخلصات؛ وذلك باعتبار هذا النبات من أكثر النباتات DPPH على فاعلية الجذر الحر *Cistancheviolacea (Desf.) Beck. نبات الذنون الطفيلة انتشارا بهذ المنطقة. تم في هذه الدراسة الاعتماد على طريقة النقع لاستخلاص بعض المركبات الفينولية من العينة النباتية؛ وذلك بهدف الحصول على كل من: المستخلص الميثانولي الخام، المستخلص الفلافونويدي - طور الأسيتات إيثيل - والمستخلص العفصي. وتم أيضا تقدير التي أبدت نتائجها تسجيل أفضل قدرة ارجاعية عند المستخلص *DPPH النشاطية المضادة للأكسدة بالاعتماد على إختبار الجذر الحر العفصي مقارنة بباقي المستخلصات.

الكلمات المفتاحية:

، القدرة الارجاعية *DPPH، الجذر الحر Cistancheviolacea (Desf.) Beck. المستخلصات النباتية، نبات الذنون

L'APPORT DES BIOTECHNOLOGIES DANS LA PRODUCTION SUBSTANCES PHENOLIQUES PAR CULTURE IN VITRO DE TEUCRIUM POLIUM GEYRII MAIRE PLANTE MEDICINALE ENDEMIQUE DU HOGGAR

MEGUELLATI H., OUAFI S., SAAD S., SAHAR D., HARCHAOU L

Laboratoire de Recherche sur les Zones Arides, (LRZA) Faculté de biologie, USTHB. BP n° 32 El-Alia, Bab Ezzouar, 16111, Alger, Algérie.

hassina.meguelliati@gmail.com.

Résumé :

Afin de contribuer à la valorisation des plantes médicinales locales, réputées pour leurs vertus thérapeutiques, nous avons choisi une plante issue de la région de Tamanrasset en l'occurrence *Teucrium polium geyrii*, elle est de la famille des lamiaceae nommée Takmazut par les touareg, très appréciée et recherchée en médecine populaire dans les traitements de physiopathologies, ces effets sont liés à la présence de substances phénoliques. Afin de produire et en grande quantité ces polyphénols, nous avons mis en culture *in vitro* des explants de *Teucrium polium geyrii* dans le but d'induire la callogenèse, en effet deux type de cals sont produits, des cals friables qui vont servir à l'établissement des suspensions cellulaires et des cals organogènes qui vont nous permettre de régénérer des plantules sur ces cals chez cette espèce. Après 20 jour de culture sur milieu de régénération solide riche en cytokinines (BAP), on observe le développement de petites pousses feuilletées sur la surface des cals organogènes qui vont se convertir *in vitro* plants, concernant les cals friables après hachure en mini cals, ils sont cultivés sur milieu liquide de composition identique initial mais dépourvu de l'agent gélifiant. L'ensemble est placé sur un agitateur orbital à raison de 100 tours /min et incubé dans des conditions bien définies. Après 25 jours d'agitation les suspensions cellulaires en libéré des substances phénoliques de couleur différentes dans le milieu de culture ceci est due aux propriétés biochimiques des suspensions cellulaires qui renferment des métabolites secondaires différents.

Mots clés : *Teucrium polium geyrii*, culture *in vitro*, cals, suspensions cellulaires, *in vitro* plants, métabolites secondaires.



EXTRACTION DES PRESURES D'ORIGINE ANIMALE ET PRODUCTION DU FROMAGE FRAIS

BOURAS Biya, BOULOSSA Ouarda, GADI Bachira, HAMAMA Maria, MAHMOUDI Kaouthar.
Université El Oued
bouras.dr@gmail.com

Résumé :

Le terme présure est réservé à la préparation enzymatique extraite des caillottes de jeunes ruminants abattus avant le sevrage. La présure est un mélange constitué essentiellement de chymosine (80%) et de pepsine (20%). La présure est une préparation thermolabile, sa dénaturation est rapide au-dessus de 55°C.

La chymosine (EC 3.4.23.4) appartient à la classe des protéases à acides aspartiques et est utilisée pour coaguler le lait dans la production des fromages. Son mécanisme d'action est basé sur la rupture de la liaison Phe₁₀₅-Met₁₀₆ de la caséine κ bovine. Dans le processus de la coagulation du lait, la chymosine a une double action. Une action coagulante par hydrolyse de la caséine κ et une protéolyse générale sur toutes les protéines au cours de l'affinage du fromage. Alors que, la pepsine est sécrétée par la caillotte des ruminants. Après le sevrage, la caillotte sécrète beaucoup de pepsine et très peu de chymosine. La pepsine (EC 3.4.23.1) est une protéase très acide. L'optimum pour l'activité protéolytique est voisin de 2,0. Elle est inhibée à des valeurs de pH supérieur à 6,6. Elle coupe de préférence entre 2 acides aminés hydrophobes et aromatiques.

Dans notre travail, L'extraction de la présure cameline et la présure caprine est réalisé selon la méthode de WANGON *et al.* (1993) à partir de la caillotte de l'animal. Alors que, la pepsine est extraite à partir des proventricules de poulets en utilisant la méthode de BOAK (1970).

Les présures extraites sont caractérisées par la détermination de l'activité coagulante, le temps de coagulation, le taux de protéines, la force coagulante et l'activité spécifique des enzymes. Par la suite ces enzymes sont valorisées dans la production du fromage frais.

ÉVALUATION IN VITRO DE L'ACTIVITE ANTIOXYDANT DE L'EXTRAIT DE CYNODON DACTYLON L.RECOLTE DANS LA REGION D'EL OUED (ALGERIE)

Chaïma BENINE¹, Mohammed Laid TLILI^{1,2}

¹ Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Echahid Hamma Lakhdar EL-OUED

² Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Kasdi Merbah Ouargla

Résumé

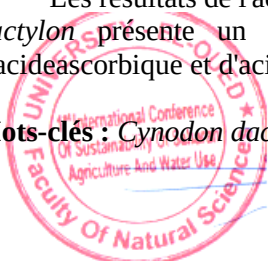
Dans le but de valoriser les plantes sahariennes, cette étude consiste en l'étude phytochimique de la partie aérienne de *Cynodon dactylon* (Poaceae) de la région d'El Oued et l'évaluation de leur activité antioxydant.

Les tests phytochimiques réalisés ont permis de mettre en évidence divers métabolites secondaires dans la partie aérienne de la plante dont des quinones libres, des saponosides, des terpènes, des alcaloïdes, des sucres réducteurs, des glycosides cardiaques, des flavonoïdes et des polyphénols. Ainsi l'absence de certains composés comme l'Anthraquinone.

Cette plante subit une extraction par macération méthanol-eau dans les proportions 80: 20 en volume pour obtenir l'extrait hydro-éthanolique. Le rendement d'extraction de *Cynodon dactylon* est d'environ 9,4%. Concernant le dosage quantitatif des polyphénols ont été effectué par la méthode spectrophotométrique avec le réactif de Folin-Ciocalteu, montre que la quantité est de l'ordre de 12,62 ± 1,16 mg EAG/g d'extrait. Par ailleurs, le dosage des flavonoïdes par la méthode d'AlCl₃ a révélé une teneur 12,70 ± 1,07 mg EQ /g d'extrait.

Les résultats de l'activité antioxydant en utilisant le test DPPH montrent que l'extrait de *Cynodon dactylon* présente un pouvoir antioxydant modérée (IC₅₀ 7,46 ± 0,11 mg/ml) par rapport d'acide ascorbique et d'acide gallique.

Mots-clés : *Cynodon dactylon*, extrait éthanolique, polyphénols, antioxydant.



POUVOIR ANTIMICROBIENNE ET ANTIOXYDANTE D'EXTRAIT ETHANOLIQUE DE SALVIA CHUDAEI**Mohammed Laid TLILI^{1,2}, Roukia HAMMOUDI¹ et Mahfoud HADJ-MAHAMMED³**

¹ Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, laboratoire de biogéochimie des milieux désertiques, Université Kasdi Merbah Ouargla.

² Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Echahid Hamma Lakhdar EL-OUED

³ Faculté des Mathématiques et des Sciences de la Matière, laboratoire de biogéochimie des milieux désertiques, Université Kasdi Merbah Ouargla.

Résumé :

L'objectif de cette étude était d'évaluer l'activité antimicrobienne de *Salvia chudaei* issue de région de Tamanrasset (Algérie) sur la croissance de *Escherichia coli*, *Salmonella typhi*, *Pseudomonas aeruginosa* et *Sphyllococcus aureus*, mais également de déterminer son pouvoir antioxydant *in vitro*.

Cette plante subit une extraction par macération éthanol-eau dans les proportions 80: 20 en volume pour obtenir l'extrait hydro-éthanolique. La méthode de diffusion par disque sur la gélose a été utilisée pour déterminer l'activité antimicrobienne de cet extrait, et l'activité antioxydante a été évaluée par le test piégeage du radical DPPH et d'ABTS.

Les résultats de l'effet antimicrobien montrent que l'extrait éthanolique exerce un effet important sur tous les microorganismes testés. Cependant, la meilleure activité a été obtenue avec *Salmonella typhi* (0,77 ± 12,33 mm). L'étude du pouvoir antioxydant a révélé que l'extrait de *Salvia chudaei* possède une capacité antioxydante intéressante de IC₅₀ égale à 31,43 ± 1,96 µg/ml à neutraliser le DPPH et 78,66 ± 2,06 µg/ml à inhiber le radical ABTS.

D'après ces résultats, l'extrait éthanolique de *Salvia chudaei* a montré la présence de propriétés antimicrobiennes et antioxydantes remarquables.

Mots clés : Activité antibactérienne, activité antioxydante, *Salvia chudaei*.

CONTRIBUTION A L'ETUDE ETHNOBOTANIQUE DES PLANTES MEDICINALES D'UNE REGION SAHARIENNE

AOUIEUR Souad¹, MOUANE Aïcha², MAKKAOUI M¹, MEFTAH Sara¹ et MEDJBER Torkia¹

Département des sciences agronomiques, Université KASDI Merbah, B.P. 511, 30000 Ouargla (Algérie)

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université El Oued, BP. 789 El Oued

Résumé :

Dans le but de connaître les plantes médicinales utilisées traditionnellement par la population de la région d'Oued. Des enquêtes ethnobotaniques ont été réalisées à partir des fiches questionnaires. L'analyse des résultats obtenus nous ont permis d'identifier 64 espèces végétales dont 20 sont médicinales. Ces espèces se rapportent à 13 familles dont les plus importantes sont Poaceae, Astéraceae et Amaranthaceae.

Les résultats de cette étude ont montré que la partie aérienne est la plus utilisée (75%) et la majorité des remèdes sont préparés sous forme d'infusion. Sur l'ensemble des maladies traitées, les plus largement traitées sont les lésions cutanées et les infections respiratoires représentant respectivement 26,67 et 20 % de l'ensemble des utilisations pratiquées, suivies des piqûres de scorpions et morsures de serpent, des indigestions et des infections urinaires (13,33%).

Mots clés : Plantes médicinales, Ethnobotanique, Sahara, Ouargla.



VALORISATION DES PRODUITS AGRICOLE DE TERROIR PAR LES SIGNES DE QUALITE (IG) : ETAT DE LIEU ET PERSPECTIVE DE VALORISATION CAS DE LA DATTE DEGLET NOUR DE TOLGA

ABDELAOUI Imane¹, BENZIOUCHE Salah Eddine¹

¹Université Mohamed Khider, faculté de Sciences de la Nature et de la vie, Département de science agronomique, Biskra

Résumé :

Dans le contexte actuel de la globalisation, les produits de terroir, très recherchés localement, pourraient également être commercialisés avec succès sur les marchés régionaux, nationaux et internationaux. En Algérie, les produits agricole de terroir représentent un véritable enjeu économique et social, car le pays est réputé pour la richesse et la variété de ses produits alimentaires. Par cette communication, nous avons essayé de déterminer tous les processus de valorisation de la date DegletNour, en commence par l'identification de la valorisation par les signe de qualité et vérifie l'impact de cette opération sur la promotion de la filière datte aux fins de son évaluation. Les résultats obtenus confirment que la datte DegletNour mérite d'être valoriser, cela s'explique par la spécificité des composants de la région de Tolga (climat, conditions du sol et de l'eau), mais aussi par le savoir-faire local pour la majorité des pratiques culturelles nécessaires. Ainsi que le processus de valorisation a un impact sur la promotion de la filière datte dans la région de Ziban;

Mot clé : Valorisation, DegletNour, Tolga, Ziban ,produit de terroir

ANALYSE PHYTOCHIMIQUE DES FEUILLES D'OLIVIER DE LA VARIETE SEGOISE DE TROIS REGIONS D'EST ALGERIEN

Said TOUATI¹, Rami RAHMANI², Smail ACILA¹, Mohamed DEBOUBA²

¹ Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université d'El Oued

² Institut Supérieur de Biologie Appliquée de Médénine, Université de Gabès.

Résumé :

La présente étude porte principalement sur la variété Ségoise (*Olea europea*), échantillonné de trois régions Algériennes (El Oued, Batna et du nord de Sétif). Les feuilles séchées ont été soumises à une extraction fractionnée à l'aide trois solvants organiques de polarité croissante (Cyclohexane, Dichlorométhane et Méthanol). Le traitement préalable de la plante par un solvant apolaire (cyclohexane) la débarrasse des graisses, des stérols et des pigments, le deuxième solvant Dichlorométhane, permet de récupérer les aglycones libres peu moyennement polaires, le troisième méthanol, permet d'extraire la plupart des composés chimiques.

La teneur en polyphénols la plus importante à été enregistrée chez la variété Ségoise de la région d'Eloued. Les analyses phytochimique par LC-MS ont révélé la richesse des feuilles de cette variété en composés phénoliques majeures notamment l'oleuropeine, le naringine, l'apégénine-7-o-glucoside, le kaempferol, la quercétine et la luteolin-7-o-glucoside. Des teneurs plus faibles acide para-coumarique, d'apigénine de hyperoside d'acide transférulique de rutoside, d'acide caféique et d'acide gallique ont été identifié dans les feuilles.

Les résultats de l'analyse des données ont permis de constater une légère différence entre les trois régions de cette variété surtout entre El Oued et Batna après l'extraction fractionnée de ces solvants.

Mots-clés : *Olea europea*, Ségoise, Polyphénols, Algérie, LC-MS.



EFFECT OF TEMPERATURE ON THE EXTRACTION OF PHENOLIC COMPOUNDS AND THEIR ANTIOXIDANT ACTIVITY FROM MORINGA OLEIFERA LEAVES.

Abdelhakim Benarima¹, Salah Eddine Laouini¹, kouadri moulay rachid²,
Raache Mohamed Nasreddine²

¹Process Engineering and Petrochemical Department., echahidhammalakhdar, university, El-oued-Algeria.

²Process engineering department (PEL) Laboratory, KasdiMerbah University, Ouargla-Algeria.

E-mail : benarimaabdelhakim@gmail.com.

Abstract :

The use of chemicals may be effective but contains many disadvantages and complications, so modern science has tended to maximize the optimal utilization of bioactive substances of plant sources. The present study aimed the effect of temperature on the extraction of phenolic compounds and their antioxidant activity has been studied from Moringa Oleifera leaves, Extraction was performed at three temperatures. 15-30-45°C. Returns were estimated at 18.66-21.16-21.47%, the amount of phenolic compounds: 223.5-246.9-263.2 mg/g and the antioxidant capacity: 78.26-89.03-90.4% was respectively. These results indicate that the Moringa Oleifera leaves contains a reservoir of phenolic compounds

Keywords: Plant sources, moringa oleifera, phenolic compounds, temperature, extraction,

STUDY OF THE ANTIFUNGAL ACTIVITY OF SOME VARIETIES OF VITIS VINIFERA

Boukhari D.¹, Laiadi Z.², Achour H.³ Ouahrani I.¹, Naroura R.¹

¹Echahid Hamma Lakhdar university, El-oued.

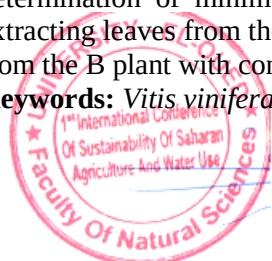
²Laboratory of Genetics, Biotechnology, and valorization of Bio-ressources, Biskra.

³Mohamed khider university, Biskra

Abstract :

The purpose of our study is to evaluate the antifungal activity of leaf extracts from two varieties ahmer bouamer (A) and white mokrani (B) of *Vitis vinifera*. The extraction was realized by maceration. The leaves were macerated in methanol / water (70/30). Yields were 23.01%, 12.33% for A and B respectively. And the total polyphenol content was determined using the Folin-Ciocalteu reagent; it was 280.86 ± 1.25 (A) and 183.05 ± 1.66 (B) mg equivalent of gallic acid / g of fresh material. The flavonoids were evaluated by the method using aluminum chlorides $AlCl_3$, the content is estimated at 85.609 ± 0.12 (A) and 55.633 ± 0.272 (B) equivalent mg rutine / g of fresh material. Flavonol determination revealed levels of 10.297 ± 0.582 (A), 8.728 ± 0.433 (B) equivalent mg quercetin / g of fresh material, and the condensed tannins contents of the A and B plants are of the order of 197.57 ± 3.31 and 133.066 ± 3.41 mg E Ca / g MS respectively. The antifungal activity was determined on six fungal strains (*Candida albicans*, *Candida galabrata*, *Candida tropicalis*, *Aspergillus fumigatus*, *Aspergillus flavus* and *Aspergillus niger*) following disc diffusion method, the results of our study show that the extract of leaves of the A possesses a strong inhibitory capacity against the tested strains. It has also been found that the most sensitive fungus is candida albicans with an area of 45 ± 2 mm. Regarding the determination of minimum inhibitory concentrations (MIC), the fungal strains were inhibited by extracting leaves from the A plant with concentrations ranging from 5 to 15 mg / ml. while leaf extract from the B plant with concentrations ranging from 20 to 50 mg / ml.

Keywords: *Vitis vinifera*, antifungal activity, phenolic compounds.



SELECTION DE SOUCHES D'ENTEROCOCCUS RESISTANTES AUX STRESS COURANTS EN FABRICATIONS AGROALIMENTAIRES

Ikram Imene BEKKAYE*, Faiza BOUBLENTA, Nour Eddine KARAM

*Laboratoire de Biologie des Microorganismes et de Biotechnologie

Université Oran1 Ahmed Ben Bella

bekkaye-ikram@hotmail.com bekkaye.ikram@edu.univ-oran1.dz

Résumé :

Les entérocoques représentent une famille bactérienne présentant d'innombrables caractéristiques les définissant comme auxiliaires technologiques indétrônables des applications agro-alimentaires et pharmaceutiques notamment grâce à la leur pouvoir fermentaire et les biomolécules générées (acide lactique, bactériocines, aromes...).

La demande industrielle actuelle exige l'utilisation de souches lactiques présentant une bonne résistance aux facteurs de stress surgissant lors des procédés de fabrication et particulièrement le stress thermique, osmotique et acide.

Dans ce contexte-là, nous avons ciblé notre étude à la sélection de souches lactiques résistantes à ces trois facteurs de stress.

Nous avons étudié cette résistance chez onze souches de bactéries lactiques appartenant à la collection du Laboratoire de Biologie des Microorganismes et de Biotechnologie : (LCC4, LCC5, LCC6, LCC7, LCC9, LCC11, LCF1) isolées du lait de chèvre cru et fermenté, (LMF1, LMF2) isolées du lait maternel et (LBB9, LBB13) isolées d'un lben traditionnel issu du lait de vache.

Après une identification phénotypique des souches, nous avons confirmé leur affiliation avec une analyse moléculaire de séquençage du gène ADNr16S. Cette analyse a confirmé l'appartenance des souches à l'espèce *Enterococcus faecium*.

Un stress prolongé à quatre facteurs physico-chimiques : thermique (-20°C, 4°C, 10°C, 30°C, 37°C, 45°C, 50°C et 60°C), acide (pH3 à pH7), alcalin (pH8 à pH10) et osmotique (de 4.5% à 10% à un intervalle de 0.5%) a été appliqué, le screening a permis de sélectionner les souches les plus résistantes. Les résultats obtenus conduisent à la sélection des souches LCC9 et LBB9 qui possèdent la capacité à croître jusqu'à une concentration de 9.5 % de NaCl (CMI définie à 10%) et un pH allant de 4 à 10, les températures létales sont -20°C et 60°C.

Ce volet d'étude définit les souches LCC9 et LBB9 comme étant des bactéries lactiques assez résistantes potentiellement intéressantes aux applications industrielles et nous relance sur d'autres horizons d'étude pour comprendre les mécanismes qui régissent cette résistance.

Mots clés : Bactéries lactiques-*Enterococcus*-stress prolongé-Screening-croissance.

EVALUATION DE LA QUALITE ORGANOLEPTIQUE ET HEDONIQUE DES SIROPS ISSUS DES DATTES VARIETE "Ghars" incorporés d'huile d'olive et de spiruline

Université Kasdi Merbah. Ouargla

seddikimalika2013@gmail.com

Résumé :

Les dattes constituent une matière première pour l'élaboration de nombreux produits à forte valeur ajoutée. Parmi ces derniers, le sirop de dattes occupe une place privilégiée au sein de la population saharienne. L'objectif de cette étude vise à l'analyse sensorielle des sirops issus des dattes variété "Ghars" (SBDG) incorporés d'huile d'olive et de spiruline à raison de 1, 2 et 3%, dans le but d'abaisser son index glycémique, et de déterminer l'effet de l'addition d'huile d'olive et celle de la spiruline sur les caractéristiques organoleptiques, et donc sur la qualité hédonique des sirops. L'analyse sensorielle de sirops de dattes est réalisée par un panel de 15 sujets préalablement sélectionnés et entraînés. L'ACP a permis de regrouper le SBDG et les SBDG additionnés de 1%, 2% et 3% d'huile d'olive dans un même groupe. D'après les résultats, il ressort que l'addition d'huile d'olive n'affecte pas la qualité organoleptique et hédonique du SBDG, mais qu'au contraire elle permet de l'améliorer notamment dans le cas d'addition d'1% de l'huile d'olive, contrairement à la spiruline, qui affecte sa qualité organoleptique et hédonique.

Mots clés : dattes, sirop, analyse sensorielle, huile d'olive, spiruline.

CONTRIBUTION A L'ETUDE DE LA RELATION PHYTOCHIMIQUE ENTRE LA PLANTE DE TARTHOUTH *CISTANCHETINCTORIA* (DESF.) BECK. COMME UN PARASITE ET LA PLANTE DE L'ARTA *CALLIGONUM COMOSUM* L'HER. COMME UN HÔTE.

Nezar Cherrada^{1,2}, Mohammed lakhdar Aouadi¹, Atef Chouikh¹, Djilani Gemam Amara¹, Ahmed Elkhalfa Chems¹, Najla Hfaiedh².

¹ Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Echahid Hamma Lakhdar, El-Oued, Algérie.

² Département de Sciences de la Vie, Faculté des Sciences, Gafsa, Tunisie.

www.nizarc7@gmail.com

Résumé :

cette étude a été menée dans le but de contribuer à l'étude des relations phytochimiques entre la plante de *Tarthouth Cistanchetinctoria* (Desf.) Beck. un parasite et la plante de *L'Arta Calligonumcomosum* L'her. comme un hôte, qu'ils sont développés dans la zone d'Oued Souf, Cette étude était basée sur la détection chimique et la comparaison entre les métabolites primaires et secondaires de ces plantes. Les résultats obtenus ont donné un reflet négatif de la relation parasitaire sur le contenu quantitatif en glucides, lipides et protéines de *L'Arta* hôte, alors que sa dépendance vis-à-vis des protéines et des graisses était moindre. La plante parasite stimule la plante hôte pour augmenter le contenu quantitatif des protéines. Alors que les extraits méthanoliques ont montré un rendement similaire dans les échantillons de la même espèce végétale, les résultats ont également montré que la teneur quantitative en polyphénols et en flavonoïdes était significativement corrélée à la valeur la plus élevée de *L'Arta* par rapport aux *Tarthouth*. L'analyse qualitative des extraits étudiés par HPLC a montré des différences quantitatives et qualitatives en présence de certains composés phénoliques, et en comparant la qualité des composés apparus à la fois dans la plante de *L'Arta* et dans la plante de *Tarthouth* parasité, ils se sont révélés être impliqués dans le d'acide Caféique, dont la source principale est *L'Arta*, directement absorbée par le *Tarthouth*. Les résultats de l'activité antioxydant ont été mis en évidence par trois tests DPPH•, FRAP et Hémolyse prouve que l'extraits de *L'Arta* dépassait de manière significative les extraits de *Tarthouth*, dont les résultats différaient entre les parties supérieure et inférieure. D'après les résultats obtenus, il est possible d'affirmer que des composés efficaces peuvent être transférés de la plante hôte à la plante parasite, Laquelle constitue une source importante de molécules biologiquement actives de la plante parasite.

Mots Clé: *L'Arta Calligonumcomosum* L'her, *Tarthouth Cistanchetinctoria* (Desf.) Beck., Polyphénols, Flavonoïdes, L'activité antioxydant, HPLC.

ÉTUDE DE L'EFFET DE QUELQUES PARAMÈTRES PHYSIQUES SUR L'EXTRACTION JUS DE DATTE, VARIÉTÉ «MECH DEGLA» PAR BAIN MARIE

BELGUEDJ Naima ^{(1), (2)} TAHIRINE Mohamed ⁽²⁾, Pr. MADANI Khodir ^{(1), (3)}

⁽¹⁾ Laboratoire Biomathématiques Biophysique Biochimie et de Scientométrie (BBBS) Targa-Ouzemour Campus. University of Bejaia, Algeria

⁽²⁾ Centre de Recherche Scientifique et Technique sur les Régions Arides - Omar El Barnaoui (CRSTRA), Biskra, Algeria

⁽³⁾ Centre de Recherche en Technologie Agro-alimentaire (CRTA), Bejaia, Algeria

Résumé :

L'Algérie est un important producteur de dattes. Il est classé 5ème en volume de production après l'Égypte, l'Iran, l'Arabie saoudite et les Émirats arabes unis (18,4 millions de palmiers en 2013). Le fruit du palmier dattier, étant très riche en sucres, sa pulpe est parfaitement adaptée pour extraire un jus sucré, ainsi, il existe dans les régions sahariennes d'Algérie, un savoir-faire traditionnel dans la transformation des dattes en divers produits alimentaires (vinaigre, confiture, jus, ...). Le présent travail vise à améliorer le processus de fabrication d'un sous-produit de la datte "jus de datte" à partir d'une variété de dattes de faible valeur marchande mais à haute valeur nutritionnelle: "*Mech degla*", en appliquant de nouvelles techniques dans le processus d'extraction autres que celle portée sur chaleur directe : bain-marie, dont trois facteurs indépendants (X_1 Ratio solide / liquide, X_2 : Température (°C) et X_3 : Temps (min)) affectant ce processus. L'analyse ANOVA a montré qu'il y a une différence hautement significative entre les moyennes pour le ratio S/L et la température (°C): $P = 0.000$, tandis que y'a pas une différence significative pour le facteur temps (Min) : $P = 0.538$, avec $F = (303.99, 58.73 \text{ et } 0.39)$ pour le ratio S/L, température (°C) et le temps (Min) respectivement, avec $R^2 = 93,43\%$.

EFFET DES EXTRAITS DES NOYAUX DES DATTES SUR LA THYROÏDE CHEZ LES RATTES *Wistar albinos*

GHANIA Ahmed¹, DJAHRA Ali Boutlelis², GHENABZIA Anfal², MERAGHNI Mariam²

¹Département de biologie, Université de Ghardaia, Ghardaia, ALGERIE, B.P 455 Ghardaia 47000

²Département de biologie, Université Echahid Hamma Lakhdar, El Oued, ALGERIE, B.P 789 El Oued 39000

ahmedghania@gmail.com

Résumé:

L'objectif de ce travail, à étudier l'effet toxique de xylène, et de valider l'effet protecteur d'extrait aqueux des noyaux des dattes "*Phoenix dactylifera L*" au niveau de la glande thyroïdienne et le foie chez des rattes *Wistar albinos*. Menée au laboratoire 30 rattes qui ont été divisées en cinq groupes : le 1^{ère} groupe considéré comme témoin, le 2^{ème} recevant chaque jour 1,2 ml/kg/J de xylène pendant 25 jours, et les trois groupes restes recevant chaque jour

1,2 ml/kg/J de xylène et traité par 300 mg/kg/J d'extrait des noyaux des dattes Ghars pour le 3^{ème} groupe, et d'extrait des noyaux des dattes Mech Deglet pour le 4^{ème} groupe. et pour la dernière groupe traité par l'extrait des noyaux des dattes Deglet Nour pendant 25 jours.

Les résultats obtenus dans la présente étude, montrent que le traitement par le xylène induit une surcharge de xylène, diminution dans les hormones FT4

et FT3 avec augmentation de TSH et hyperglycémie, augmentation d'urée, créatinine, bilirubine, aussi une augmentation de l'activité des transaminases (TGO, TGP) et de phosphatase alcaline qui montre que le xylène induit une perturbation de fonction hépatique et rénale. Nos résultats révèlent également une diminution de taux GSH, l'activité des CAT, GST, avec une augmentation du taux de MDA dans les foies qui indique une perturbation des paramètres de stress oxydatif hépatique. En outre, les résultats obtenus d'après l'étude histologique, montrent la présence d'une inflammation dans les foies, et la présence d'une nécrose hépatique induit par le stress oxydatif. Cependant, l'administration orale d'extrait des noyaux des dattes à différents cultivars

à provoqué une diminution de l'effet toxique de xylène.

Mots-clés : noyaux des dattes, stress oxydatif, foie, les hormones, *Wistar albinos*.

VALORIZATION OF POTATO WASTE IN THE PRODUCTION OF THE BIOPLASTIC IN THE SOUF REGION (ALGERIA)

Alia Zaid^{1*}, Khechekhouché Elamine¹, Djilani Ghemam Amara¹, Oucif Alouane Alouane¹
GUEHEF Hadda¹, Sekour Makhoulouf², KHEZZANI Bachir¹

1. Université EL-Oued, Département de Biologie. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie

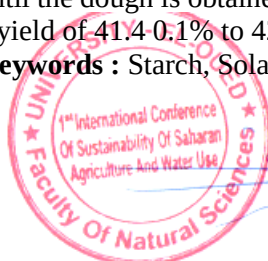
Email : zad.alia@yahoo.fr

2. Université KASDI MERBAH Ouargla. (Ouargla 30 000 Algérie).

Abstract :

The plastic had been subject to several criticisms related to the environmental aspect when it experienced very slow biodegradability. On the other hand, it contains chemicals that are very harmful to health and cause many diseases, such as cancer. However, this situation, which our objective is carried out in the recovery of potato waste in the manufacture of a plastic material (bioplastic). That even this work is about preserving the environment and health. Bioplastics are made from starch, which is an extract from the potato tuber. When the potato is considered among the most starch-rich plants and also the most common crop in the Souf region (Algeria). According to the results, starch yield varied between 17.6 0.51% (Kondor) and 19.6 0.5% (Spunta). For bioplastic manufacturing, takes 5 g of starch and mix with water and glycerol in the presence of NaOH and HCl. Then, make the mixture in a high temperature until the dough is obtained. Finally, after drying, a flexible and solid material (plastic) is obtained, with a yield of 41.4 0.1% to 42.4 0.7%.

Keywords : Starch, *Solanum tuberosum*, Bioplastic, Souf



ÉTUDE DES HUILES DES FRUITS DU *PISTACIA ATLANTICA* DESF : COMPOSITION EN ACIDES GRAS ET ACTIVITE ANTIOXYDANTE

Fatna Bentireche¹, Amina Bellakhdar¹, Hamid Guenane¹, Mohamed Yousfi¹.

¹ Laboratoire des Sciences Fondamentale, Université Amar Telidji, Laghouat, Algérie.

lmd.biochimie@yahoo.fr

Résumé :

L'huile des fruits du Pistachier de l'Atlas (*Pistacia atlantica*), utilisée par les populations locales comme aliment ou pour se soigner, a, depuis plusieurs années, fait l'objet de nombreuses études.

A travers ce modeste travail, nous nous sommes intéressés à l'étude de l'huile des fruits de Pistachier de l'Atlas, de degré de maturité différent, issus de plusieurs régions de la wilaya de Laghouat.

Les huiles extraites sont chimiquement caractérisées (Indice d'Acide, Indice de Saponification et Indice d'Iode). Leur composition en acides gras a été déterminée. Les tocophérols et stérols totaux contenus ont été quantifiés et leur activité antioxydante a été testée par deux tests de référence (DPPH et Molybdate).

Les résultats obtenus ont indiqué une différence notable entre l'huile des fruits matures et celle des immatures. Cette dernière, en dépit d'un rendement faible, s'est distinguée par une richesse en acides gras insaturés et en tocophérols et stérols totaux. En outre, leur pouvoir antioxydant s'est montré le plus important. L'huile des graines de maturité intermédiaire (Rouge foncé) semble allier ces propriétés avec celles du groupe mature (notamment le rendement appréciable). De telles données mettent l'accent sur la valeur de cette huile, méritant de plus amples études.

Mots clés: *Pistacia atlantica*, Fruit, Huile, Stérols, Tocophérols, Antioxydant, Stade de maturation.

UNE TENTATIVE VALORISATION D'UNE ESPECE THYMELEACEE (DAPHNE GNIDIUM) PRELEVEE DE LA STATION DE BOUGOUSSE WILAYA D'EL TARF

Bouzata Ch ; Chaoui S ; Djedid I

Département de Biologie Université Chadli Bendjedid El Tarf .Algérie

at.chahira@yahoo.fr

Résumé

On peut classer les plantes médicinales comme une ressource naturelle renouvelable, c'est à dire, que l'apparition ou la disparition des plantes, se fait périodiquement et continuellement dans des saisons définies par la nature (biologie de la plante, l'écologie, ...etc.).

Thymèle ou Saint-Bois est un arbuste de la famille des Thyméléacées. cette plante n'est pas encore réputée par son usage grâce aux connaissances limitées. En revanche cette espèce mériterait d'être mieux connue, considérant l'intérêt potentiel qu'elle peut avoir, si bien entendu l'on tient compte de leur utilisation traditionnel (traitement des plaies infectées, aussi leur frottement sur la peau calmait les douleurs en cas de piqures d'insectes était utilisée sous forme de pommade aux propriétés épispastiques,...).

Donc l'objectif est la contribution à la valorisation de cette espèce , la procédure est commencée par une caractérisation physico-chimique à partir d'un screening phytochimique effectué sur une échantillon des feuilles de *Daphné garou*, qui ont été récoltées de la station de Bougousse Région de Tarf.

Selon les résultats trouvés, une composition chimique importante notamment de composés phénoliques tels que les tanins, les alcaloïdes et les saponines....etc. Ces substances sont reconnus principalement par leurs propriétés phytothérapeutiques (anti-oxydantes, antimicrobiennes, ..etc)

Mots clés : ressource, Thymèle, caractérisation, phytothérapeutiques.

ANALYSE DES COMPOSÉS PHÉNOLIQUES PAR CHROMATOGRAPHIE LIQUIDE À HAUTE PERFORMANCE (HPLC) D'UNE PLANTE MÉDICINALE DU SAHARA SEPTENTRIONAL ALGÉRIEN (*oudneya africana*)
MAHBOUB Nasma.^{*1 et 2}, SLIMANI N.^{2 et 3} et KHELIL A.^{1 et 3}

¹ Laboratoire de protection des écosystèmes en zones arides et semi arides. Univ. Ouargla (Algérie).

² Faculté des sciences de la nature et de la vie, Univ. Echahid Hamma Lakhdar El oued (Algérie).

³ Laboratoire de bioressources sahariennes préservation et valorisation. Univ. Kasdi Merbah Ouargla (Algérie).

*E-mail : bioch_nasma@yahoo.fr

Résumé

L'application d'une technique de séchage sur une plante médicinale nécessite une étude particulière de l'impact de cette technique sur ses principes actifs. La plante étudiée est *Oudneya africana* soumise à quatre modes de séchage (air libre, étuve, séchoir solaire et la lyophilisation) et en plus la plante fraîche. La méthode de l'HPLC utilisée pour la séparation et la caractérisation des échantillons est la chromatographie d'adsorption en phase inverse. La phase stationnaire utilisée est constituée de groupements C18 greffés sur un support de silice. La phase mobile constituée de 80% Acétonitrile, 20% (H₂O 98% + acide acétique 2%). Les différences constatées dans les rendements d'extraction selon le mode de séchage pourraient être expliquées par la nature des taxons investigués, leurs écotypes, leur composition, la période de la récolte et le mode de conservation. La solubilité des composés phénoliques dépend de leur nature chimique dans la plante, qui varie de composés simples à fortement polymérisés. Les résultats obtenus sont : Acide gallique 0,8µg/mg dans l'extrait lyophilisé, Acide chlorogénique 4,35µg/mg étuve, Acide caféique 0,073µg/mg fraîche, Vanniline 0,28µg/mg fraîche, Quercétine 133,554µg/mg lyophilisé et Rutine 0,432µg/mg air libre. Entre autre, la solubilité des composés phénoliques est affectée par la polarité du solvant utilisé. D'après les différents résultats obtenus, on constate que la plupart des modes de séchage utilisés préservent la majorité des composants phénoliques existants dans les différents extraits par rapport l'extrait de la plante fraîche.

Mots clés : plante médicinale, HPLC, phase mobile, séchage, fraîche.

LARVICIDAL ACTIVITY OF EXTRACTS FROM THREE SAHARIAN PLANTS AGAINST THE DATE PALM SCALE PARLATORIA BLANCHARDI TARG (HEMIPTERA: DIASPIDIDAE)

Mahfoud Babaousmail^{1*}, Mohamed-Azzedine Idder¹, Abdellah Kemassi^{2,3}

ABSTRACT

The date palm (*Phoenix dactylifera* L.) is known for its central role in the economy and social life in the Middle East and North Africa. The date palm white scale *Parlatoria blanchardi* is an important pest that threatens the productivity of this crop. In the present work, we evaluated, under laboratory conditions, the insecticidal activity of three native plants on the first instar nymphs of *P. blanchardi*. Hydro-methanol extracts of castor bean (*Ricinus communis* L.), bitter apple (*Citrullus colocynthis* L. Schrad) and harmel (*Peganum harmala* L.), were tested and compared with the organophosphate insecticide chlorpyrifos-ethyl. All three extracts were larvicidal to *P. blanchardi*, with mortality rates exceeding 79% at all concentrations tested, and not significantly different ($P > 0.05$) from the effect of chlorpyrifos-ethyl. Moreover, damage to the wax layer, which protects the sessile nymphs was observed in groups treated with the *R. communis* extract. Our results point to the foliage of *R. communis* as the best potential source for producing a botanical insecticide to control *P. blanchardi*.

Keywords: Saharian plants, Chlorpyrifos-ethyl, Mortality, Scale insects, Wax layer.

ELIMINATION OF HEAVY METALS BY MORINGA OLEIFERA: NICKEL AND COPPER

Henka Mohamed Elhadi, Benali Abdel-Hai

Objective: The main objective of this research is to verify the hypothesis that Moringa Oleifera acts as a biomass for water treatment, to demonstrate the potential and viability of Moringa Oleifera for the elimination of copper and nickel in water.

Methods and Materials: In this work, all the tests were carried out under the same initial conditions according to the same experimental protocol. The mixture is stirred in a beaker for 15 min and at a fixed speed (60 rpm), 50 cm of an aqueous solution containing metal ions (Nickel and Copper) at a fixed concentration (5×10^{-3} mol / l of each metal), and an initial pH of 5.75. The samples of the treated water are centrifuged for 15 min before making the dosage.

Results: The elimination capacity for copper is around 92%, 88%, 86%, 61%, with 1.5g of raw Moringa Oleifera (MOB), 0.75g of Moringa Oleifera without oil (MOSH), and 0.08 g of activated charcoal from Moringa Oleifera (CA) respectively. And for nickel is around 89%, 90%, 86%, with 0.05g of MOB, MOSH, CA respectively. The best results were obtained for a pH = 5 for copper, and a pH = 6 for nickel.

Conclusion: This study shows that Moringa Oliveira has a great ability to remove heavy metals such as copper and nickel.

Keyword: Moringa Oleifera, water treatment, nickel, copper

(على Cleome arabica) و الننتين (Allium cepa)، البصل (Allium sativum) لدراسة تأثير المستخلصات النباتية؛ الثوم بعض الآفات التي تصيب نبات الطماطم

غرايسة نورة¹، خراز خالد^{1,2}، دبوب كريمة¹
1-قسم البيولوجيا- كلية علوم الطبيعة والحياة – جامعة الشهيد حمة لخضر - الوادي
2-قسم علوم الطبيعة والحياة - المدرسة العليا للأساتذة القبة القديمة- الجزائر

الملخص

تهدف هذه الدراسة اختبار تأثير المستخلصات المائية لنباتات الثوم ، البصل و الننتينة ، المحضرة باستعمال طريقة النقع ، على بعض الآفات التي تصيب نبات الطماطم ، عن طريق رشها عليها بغرض مكافحة البيولوجية . كما تمت دراسة تأثير سمية هذه المستخلصات مخبريا، عند الجرعات المتتالية؛ 10%، 50%، 100 % على يرقات حشرة حافرة الطماطم *Tuta absoluta*، دودة ثمار الطماطم *Heliothis armigera*، وحشرة المن البالغة *Aphis gossypii*، حيث تمت المعالجة بطريقتين ؛ نقع الأوراق وعن طريق الرش المباشر وتتبع الملاحظة لزمين (24 ساعة، 48 ساعة). النتائج أوضحت أن جميع هذه المستخلصات ذات تأثير سام على الحشرات المختبرة مضاهٍ للمبيد الكيميائي، من ناحية أخرى أظهرت النتائج أن للجرعات ولمرور الوقت تأثير واضح على معدل الموت. بلغ معدل الموت 100% عند حافرة طماطم والمن، و 70% عند دودة ثمار الطماطم وهذا باستعمال طريق الرش المباشر، و بالنسبة لنقع الأوراق سجلت نتائج أضعف بقليل من الرش.

الكلمات المفتاحية: المستخلصات النباتية . نبات الطماطم . آفات نبات الطماطم. مكافحة البيولوجية.



2- قسم البيولوجيا- كلية علوم الطبيعة والحياة – جامعة الشهيد حمة لخضر - الوادي

الكلمات المفتاحية: الخروب، البلوط، القيمة الغذائية، الفينولات، التانينات، الفعالية المضادة للأكسدة.

Mots clés : Souf, Sahara septentrionale, Zone humide, salinité, sécheresse, halophytes, hydrophytes



Thème 3:

Gestion des *ressources en eau*



CONTRIBUTION A L'ETUDE DE LA QUALITE DES EAUX DE SURFACE DE LA RÉGION DU BISKRA (CAS DES EAUX DE BARRAGE FOUM EL-KHARZA)

KHERIFI Wahida^{1,2}, HECINI Linda¹, CHAIB Warda¹, MELLAH Karim

1. Centre de recherche scientifique et technique sur les régions arides CRSTRA, Biskra, Algérie.

2. Laboratoire Sol Et Eau, Université Mohamed khayder, Biskra, Algérie

wahidakherifi@yahoo.fr

Résumé

La pollution des eaux de la région du Biskra à un impact cumulatif toxique en agriculture et donc dangereux pour la santé. Une eau polluée pourrait être à l'origine de graves maladies dans cette région d'étude.

La présente étude vise à évaluer et suivre le niveau de pollution du Barrage de Foug El Gherza et des eaux de l'Oued Al Abeid qui alimente le barrage et ainsi que au niveau du canal par la mesure des paramètres physico-chimiques et des métaux lourds, deux campagnes spécifiques d'observation et de surveillance des eaux de surface ont été lancées au Janvier à Avril 2019. Ces campagnes, qui se poursuivent dans cette période, ont notamment comporté des analyses sur les principaux paramètres physico-chimiques (T°, pH, Ca, Mg, TAC, Cl, Na et K) et des métaux lourds (Pb, Fe, Cu et Zn).

L'étude est menée dans le but d'estimer la qualité des eaux de trois milieux de la région d'étude par l'évolution spatio-temporelle des paramètres des sels et métaux lourds et de trouver les corrélations qui peuvent exister entre certains paramètres. Le traitement des résultats va aussi nous permettre de classer les sites et déterminer leurs faciès chimiques ainsi que évaluer l'état de la qualité des eaux en vue d'un usage agricole.

Mots-clés: Pollution des eaux, qualité des eaux, faciès chimique, usage agricole, Barrage de Foug El Gherza.

APPLICATIONS DE LA PHYTOREMEDIATION DANS LE TRAITEMENT DES EAUX USEES EN ALGERIE

“APPLICATIONS OF PHYTOREMEDIATION IN WASTEWATER TREATMENT IN ALGERIA”

GHERIB ABDEL FETTAH, AISSAOUI AZZEDDINE, CHARCHAR NABIL, BOUCHAALA LAID

Division Biotechnologies et Environnement

Centre de Recherche en Biotechnologies C.R.Bt, Constantine, Algérie

a.gherib@crbt.dz / gheribfettah@gmail.com

Abstract :

L'objectif du présent travail est le recueil des données statistiques et scientifiques sur la mise en œuvre des stratégies de phytoremédiation en Algérie, notamment dans le domaine de traitement des eaux usées domestiques et urbaines, suite aux données fournies par les organismes suivants : Office Nationale d'Assainissement (ONA) et 13 organismes sous tutelle (3 directions de zones, 5 stations d'épuration des eaux usées et 5 stations de lagunage), Commissariat National du Littoral (CNL) ; Ministère de l'environnement (MATE), 3 directions de l'environnement de wilaya (DEW) et Centre National de Développement des Ressources Biologiques (CNDRB). Les résultats obtenus ont permis de constater que les procédés de phytoremédiation représentent actuellement 56% des procédés de traitement des eaux usées, avec 60 stations de lagunage (52% SLN, 45% SLA, 3% SFP). En ce qui concerne la biodiversité des espèces phytoremédiatrices, le bassin WWG de Timacine comporte environ 941 espèces, utilisées dans la bioaccumulation et la biodégradation des polluants, dominées par: *les algues microscopiques, les lentilles d'eau, les roseaux, Laurier rose, Hibiscus, Canna, Papyrus, Grenadier, Jonc*, etc. La répartition géographique des stations de lagunage en Algérie est variable d'une zone à l'autre selon les spécificités de chaque zone.

Mots clés : phytoremédiation, eaux usées, stations de lagunage, STEP, Algérie.



THE ESTIMATION AND SIGNIFICANCE OF DAR-ZARROUK PARAMETERS IN THE EXPLORATION OF QUALITY AFFECTING THE SANDSTONE AQUIFER OF TRIASSIC IN TATAOUINE REGION

Houyem KHORCHANI¹ et Samir KAMEL¹

¹ Institut supérieure des sciences et techniques des eaux de Gabes, Zrig Gabés.

Emails: korchanihouyem@gmail.com; kamelsamirlazhari@yahoo.fr.

Abstract :

The method of electrical resistivity has proven very effective in the evaluation of groundwater. This specialized technique uses Dar-Zarrouk (D-Z) parameters in estimation of longitudinal unit conductance, transverse unit resistance, and longitudinal resistivity to assess the groundwater and delineate the fresh-saline water interface. In this context, twenty three SEVs were carried out in the Tataouine region using the Schlumberger configuration with a current electrode with a maximum spacing of the current electrodes (AB) of 500 to 600 m. The results indicate that the study area consists of three types of aquifers. (i) Silt /clay saline water ($< 20 \Omega\text{-m}$), (ii) Mixt of sand and clay fresh water ($20\text{-}40 \Omega\text{-m}$), and (iii) sand fresh water ($40\text{-}200 \Omega\text{-m}$). These sand freshwater aquifers are characterized by low protective capacity, moderate value coefficients of anisotropy and high transverse unit resistance. The findings suggest that D-Z parameters are useful in the distinction of various aquifer zones. In the study area, the behavior and pattern of D-Z parameters regarding the occurrence and distribution of various water-bearing formations were effectively defined and delineated.

Keywords: Vertical Electrical Sounding, sandstone aquifer, Dar Zarrouk parameters, Tataouine.

PREVISION DES DEBITS MENSUELS DANS LA REGION SEMI-ARIDE ET ARIDE EN ALGERIE

FOUCHAL AMEL¹, MELLAK SOUMIA¹, HELLASSA SARAH¹, SOUAG DOUDJA¹

¹Laboratoire LEHYD. Université des Sciences et Technologie Houari Boumediene (USTHB), Bab Ezzouar, Alger, Algérie

E-mail : amfouchal@yahoo.com , mellak.soumia@yahoo.com , hellassa@usthb.dz, souagd@yahoo.fr

Résumé:

La prévision des débits des cours d'eau est l'un des problèmes les plus sensibles en hydrologie, c'est pour cela que plusieurs méthodes de modélisation et d'estimation de débits ont été proposées. Les études faites dans le domaine de la prévision hydrologique sur plusieurs bassins versants ont montré qu'on ne peut pas établir une formule générale pour la variation et l'évolution de leurs débits à cause de plusieurs facteurs.

Nous nous sommes proposés, dans le présent travail, de tester deux approches d'intelligence artificielles pour la prévisions des débits mensuels dans deux climats : semi-aride et aride. Les deux approches proposées sont basées sur les réseaux de neurones artificiels et l'hybridation des réseaux neuronaux avec un prétraitement des variables d'entrée par une décomposition en ondelettes.

Les principaux résultats obtenus dans ce travail nous ont conduit à conclure que la prévision des débits par les modèles neuronaux simple (sans hybridation) n'ont pas été satisfaisants pour les régions choisies. Cependant, les modèles hybrides ont contribué à une amélioration considérable des résultats de la prévision à court et à long terme surtout dans la région semi-aride tandis que dans la région aride les résultats n'ont pas été satisfaisants à plusieurs pas de temps.



MISE EN ÉVIDENCE D'UNE CONTAMINATION DES EAUX PAR CERTAINS ÉLÉMENTS MAJEURE ET MÉTAUX LOURDS

*Habiba MAJOUR : laboratoire de géologie, Université Badji Mokhtar, Annaba.
yah_majour@yahoo.fr*

Résumé :

L'état de contamination des eaux souterraines par certains éléments majeure et métaux lourds a été réalisé par traitement des résultats analytiques selon une méthodologie mono et bidimensionnelle. Cette pollution métallique est mise en évidence par une teneur moyenne anormalement élevée (> normes OMS), sur la majorité des points d'eaux analysés pour le fer, le plomb et le nickel. Alors que le cuivre présente une concentration moyenne à la limite de tolérance. Cependant, les plus fortes concentrations en ces éléments ont été observées dans les puits et forages situés à proximité des rejets des unités industrielles Naftal et Protuil. L'analyse des cartes de répartition du niveau de pollution de la nappe pour les métaux lourds dosés, montre, que plus les puits et forages se rapprochent des rejets industriels, plus ils deviennent vulnérables à une éventuelle contamination.

Mots clés : pollution, métaux lourds, eaux souterraines.

EVALUATION DE LA PRODUCTIVITE D'UN AQUIFERE DU COMPLEXE TERMINAL ET APPROCHE STATISTIQUE POUR LA DETERMINATION DES TRANCHES DE PROFONDEURS POTENTIELLEMENT PRODUCTIVES ; CAS DE LA REGION D'EL-OUED(DAÏRA DE GUEMAR).

*ZAIR Nadjat (Maitre de conférences université d'El-Oued),
GUASAMI Mouhamed Lazhar(Université d'El-Oued) ; SOUALAH Mouhammed
(Université d'El-Oued)*

Résumé :

Dans la région d'El-Oued, l'essentiel de l'approvisionnement en eau potable de la population est assuré par les eaux souterraines contenues dans les aquifères du complexe terminal.

Ce travail a donc pour objectif d'améliorer la connaissance de ce type d'aquifère et d'évaluer ses potentialités en eau souterraine. Pour ce faire, des analyses statistiques des paramètres hydrogéologiques de 15 forages réalisés dans notre aire d'étude (Daïra de Guemar) ont été effectuées. Cet aquifère bénéficie d'une recharge nulle. La moyenne du débit des forages est de 155,28 m³/h et la transmissivité moyenne est de $1,57 \cdot 10^{-2}$ m²/s. L'aquifère de la région d'étude sont donc modestement productifs, caractéristique typique des milieux de la formation forée. Les résultats statistiques révèlent que les sables hétérogènes, qui occupent plus de 80 % du territoire, sont plus productifs que les sables à graviers siliceux et sables à grains moyens. Généralement, tous les forages sont implantés sur les fonds de vallée, dans cette région, ils sont présents des débits plus importants. Statistiquement, elle se traduit par une relation apparente entre l'épaisseur des horizons meubles captés et la productivité. Ainsi, pour des épaisseurs de ces horizons inférieures à 50 m et supérieures à 90 m, les débits sont moyens à forts. Ainsi, dans cette région, à partir de la surface du sol, les profondeurs optimales les plus productives en eau souterraine sont comprises entre 340 m et 370 m pour la couche du sable.

Enfin, ce travail permet de proposer un modèle conceptuel de la structure et des propriétés hydrodynamiques de l'aquifère du complexe terminal de cette région d'El-Oued.

Mots clés : Recharge, statistique, forage, aquifères, productivité, transmissivité, El-Oued



**ETUDE COMPARATIVE ENTRE LES TECHNIQUES D'EPURATION DES EAUX USEES
AU NIVEAU DE LA CUVETTE D'OUARGLA**

HADJADJ.M.L.KATEBS.BELALEM.M

Université KASDI Merbah Ouargla

Résumé :

Le problème de l'eau en Algérie doit être étudié dans une vision globale relative au développement durable, c'est-à-dire devant être intégré aux autres problèmes socio économiques, notamment ceux relatifs à l'environnement. Aussi deux objectifs sont atteints simultanément avec la récupération des eaux usées (leur recyclage en tant que ressources non conventionnelles) : le gain en ressource non conventionnelle supplémentaire et la réduction de la pollution.

La récupération des eaux usées, pour la production industrielle, l'agriculture essentiellement, Peut permettre d'économiser près de 0,9 milliard de m³ d'eau cette option va dans le sens de la Nécessité de traiter les eaux usées avant leur rejet, de la réduction de la pollution et des maladies à Transmission hydrique.

Actuellement la ville d'Ouargla équipée à une station d'épuration par lagunages aéré, une station de même type au niveau de la commune de Sidi khouiled et un station de type plante roseau au niveau de la commune de N'gossa. L'objectif de cette étude est de chercher à avoir une meilleure Connaissance du fonctionnement et tester l'efficacité de ces procédé, et d'évaluer la qualité des eaux Épures à travers l'évaluation des caractéristiques physico-chimiques

Dans cette étude nous avons étudié la rentabilité des stations d'épurations implanté dans la ville de Ouargla pour le traitement ce problème nous allons aborder deux axes comme suit :

Premier lieu la présentation la région d'Ouargla en indiquant sa situation géographique, démographique, climatologique ainsi que l'aspect hydrologique, géologique, hydrogéologique, sans oublier ses ressources en eau.

Seconde lieux, nous présentons les trois STEP étudié (STEP de Said Otba, Sidi Khouiled et N'goussa) et établie programme de prélèvements des échantillonnages et analysés des paramètres physico-chimiques avec des interprétations des résultats.

Mot clé : paramètres physico chimique station lagunage aérée station phéto épuration

**L'APPORT DE LA TELEDETECTION POUR L'ESTIMATION DU COEFFICIENT
CULTURAL KC DE LA CULTURE D'ORGE (*HORDEUM VULGARE*) EN REGION ARIDE
(BISKRA ALGERIE)**

MERDADI SAMIR, ITDAS BISKRA

s_merdadi29@yahoo.fr**Résumé :**

La gestion rationnelle de l'eau d'irrigation à l'échelle parcellaire ou à l'échelle régionale revêt une importance primordiale pour satisfaire les besoins en eau de tous les agriculteurs d'une manière durable. L'indisponibilité de l'information ou des données indispensables à la bonne gestion de ces eaux à l'échelle spatiale et temporelle nous oblige à trouver d'autres alternatives plus performantes et plus fiables, et cela pour améliorer les approches actuelles qui se basent généralement soit sur les formules empiriques ou sur des estimations standards (les calendriers d'irrigation).

Sur ce, la télédétection spatiale apparaît comme la voie la plus prometteuse en proposant une vision objective, exhaustive et répétitive sur de grandes surfaces. La télédétection qui se base sur l'interaction rayonnement électromagnétique-cible, permet d'accéder à certaines variables clés pilotant le processus d'évapotranspiration.

La télédétection spatiale offre maintenant une information spatialisée et actualisée concernant la végétation ainsi que les séries temporelles d'images qui renseignent de plus sur le développement réel de la végétation (et non son développement supposé) notamment par le biais d'indices de végétation comme le (NDVI). Cette information est bien corrélée à l'activité photosynthétique des végétaux, elle-même déterminante de l'évapotranspiration.

CARACTERISATION BACTERIOLOGIQUE ET PARASITOLOGIQUE DES EAUX USEES TRAITEES PAR L'ARGILE BRUTE DE LA REGION D'EL MENIA A GHARDAIA ET LEURS UTILISATIONS A L'IRRIGATION

DJAANI .M¹, BABA AMER .Z²

¹ Laboratoire de mathématiques et sciences appliquées (L M S A), Faculté des sciences et de la technologie, Université de Ghardaïa, Algérie

² Laboratoire de matériaux, technologie des systèmes énergétiques et environnement, Faculté de science et technologies, Université de Ghardaïa, Algérie

E-mail : djaameriem@gmail.com

Résumé :

Il est important de déterminer la qualité bactériologique et parasitologique d'une eau traitée destinée à l'irrigation pour valider leur utilisation si cette eau fait appel aux normes. Notre étude concerne le traitement des eaux usées par l'argile brute de la région d'El menia, l'échantillon eau brute prélevé à l'entrée de la STEP de Kef Eddoukhen en suite elle subit un traitement par l'argile pendant trois jours. L'étude des paramètres bactériologiques a porté sur la quantification des paramètres d'origine fécale : coliformes totaux (CT) coliformes fécaux (CF), et streptocoques fécaux (SF) et les nématodes pour l'étude parasitologique. Les résultats des analyses effectuées donnent de bonnes éliminations de la pollution bactériologique et parasitologique, les pourcentages sont 89% pour les coliformes totaux, 89% pour les coliformes fécaux et 100 % pour les streptocoques fécaux et les nématodes. A partir de notre étude il convient également de noter que le traitement par l'argile brute est efficace pour l'élimination de la pollution étudiée, des valeurs répondent aux normes nationales et internationales d'irrigation. L'évaluation de la qualité bactériologique et parasitologique des eaux traitées par l'argile autorise leur utilisation à la sub-irrigation des légumes qui ne sont consommés que cuits et les légumes destinés à la conserverie ou à la transformation non alimentaire.

Mots clés : Eaux usées traitées, la région d'El menia, l'argile brute, les normes d'irrigation, qualité bactériologique, qualité parasitologique.

EFFECT OF THE ROOTS OF CALOTROPIS PROCERA (PLANT FROM SOUTHWEST ALGERIA) ON THE DEPOLUTION OF WATER CONTAMINATED BY ZINC (II)

Moghtet Snoussi *ac, Menad Najett ab.

a: Laboratory of Microbiology, Faculty of Sciences, University center of El-Bayadh, BP 900, 32000 El-Bayadh, Algeria.

b: Laboratory of Microbiology and Plant Biology, Faculty of Natural Sciences and Life, University of Mostaganem, B.P. 227, 27000 Mostaganem, Algeria.

c: Food Technology and Nutrition Research Laboratory, Faculty of Natural Sciences and Life, University of Mostaganem, B.P. 227, 27000 Mostaganem, Algeria.

*Corresponding Author: Email: moghtetsnoussi@yahoo.com

Abstract:

Permanent water pollution is linked to industrial discharges, urban wastewater, the use of pesticides and fertilizers in agriculture, and there is exceptional pollution linked to untimely spills or accidents. transport [1]. There are the methods currently most used to remedy contaminated sites are often expensive physicochemical techniques, cumbersome to set up and not very respectful of the environment, indeed treatments by the biological process seem to be an inexpensive solution. and more ecological [5].

Bioremediation consists in using biological processes which reduce mobility or transform pollutants into non-toxic compounds. whose aim is to remedy contaminated environments (soil, surface and underground water, air) by organic or inorganic pollutants [7, 8].

Calotropis procera is a shrub plant of the family Asclepadaceae characterized by the production of a white latex [12], it grows in Asia and in tropical Africa this plant is widely used in traditional medicine and in pharmacology it has many properties: diaphoretic, anthelmintic, antisyphilitic and purgative [13]. It is known for its antibiotic [14], antifungal [15] action.

Our work aims to study the effect of the roots of *Calotropis procera* Saharan plant from (southwest Algeria) on the depollution of water contaminated by zinc (II) and to describe the type of adsorption.

Key words: *Calotropis procera* , pollution, water, zinc and adsorption.

ESSAI DE TRAITEMENT MICROBIOLOGIQUE DES EAUX D'OUED EL-BAYADH (OUED-DEFFA) PAR LA GOMME ARABIC D'ACACIA *Tortilis* (FORSSK)**Menad Najett*ab, Moghtet Snoussi ac .***a: Laboratory of Microbiology, Faculty of Sciences, University center of El-Bayadh, BP 900, 32000 El-Bayadh, Algeria.**b: Laboratory of Microbiology and Plant Biology, Faculty of Natural Sciences and Life, University of Mostaganem, B.P. 227, 27000 Mostaganem, Algeria.**c: Food Technology and Nutrition Research Laboratory, Faculty of Natural Sciences and Life, University of Mostaganem, B.P. 227, 27000 Mostaganem, Algeria.*MENAD.Najet@yahoo.com**Résumé :**

L'accès à l'eau potable demeure une très grande préoccupation en Afrique, particulièrement en milieu rural, l'insuffisance d'hygiène et d'assainissement et au manque de méthodes appropriées de désinfection à l'échelle familiale. De ce fait, l'intégration de procédés biologiques de traitement des eaux de consommation pourrait être une alternative durable dans l'amélioration de la qualité des eaux de boisson, du fait de la disponibilité et de la non-toxicité des substances.

Le présent travail porte sur des essais de traitement de l'eau d'Oued-Deffa (El-Bayadh) par la gomme d'*Acacia raddiana* (Talha) de la région de Tindouf (Extrême Sud-ouest Algérien). Afin de déterminer l'efficacité d'Alk, nous avons fait deux concentrations d'Alk (25‰ et 75‰) et additionner aux quatre échantillons d'eau (eau d'oued, eau de barrage, eau de robinet et eau minérale), puis effectué une série d'analyses physicochimiques et microbiologiques.

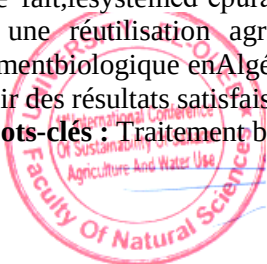
Les résultats obtenus démontrent que l'Alk d'*Acacia* a une activité antimicrobienne et antifongique qui peut-être améliorée un petit peu la qualité des eaux.

Mots clés : Eau, Oued DEFFA, El Bayadh, gomme, *Acacia raddiana*, analyses physico-chimique et microbiologique.

POINT DE SITUATION SUR LE TRAITEMENT BIOLOGIQUE DES EAUX USEES EN ALGERIE**BOUCHAALA L.^{1,2}, CHARCHAR N.^{1,2}, Gherib A.¹****1.Centre de Recherche en Biotechnologies C.R.Bt, Constantine, Algérie.****2.Laboratoire biologie eau et environnement, université 08 mai 45 Guelma, Algerie**mlaidb@yahoo.fr/l.bouchaala@crbt.dz**Résumé :**

De nombreux pays sont confrontés à de graves problèmes relatifs à un manque de ressources en eau, et qui sont plus compliqués dans les pays arides et semi-arides comme il est le cas pour l'Algérie. Afin de prendre en charge les déficiences et satisfaire les demandes croissantes de la population en eau, le secteur des ressources en eau a mis un programme ambitieux en matière d'épuration des eaux par l'installation des systèmes de traitement des eaux polluées. L'une des installations est le traitement biologique par les STEP ou stations de lagunage. A cet effet, l'objectif de ce travail est d'évaluer le traitement biologique des eaux usées à partir des données collectées des STEP et station de lagunage. Les résultats de traitement des eaux usées entrantes et sortantes des STEP et de lagunage ont montré que les taux d'abattements des différents polluants à partir des eaux usées, par le traitement biologique, est plus efficace à la sortie des STEP que celles des stations de lagunage, même si on a noté, au niveau des STEP, des valeurs sortantes qui ne sont pas conformes avec les normes de réutilisation et de préservation du milieu récepteur et supérieures à la norme algérienne pour certains paramètres. De ce fait, le système d'épuration nommé lagunage naturel ne suffit pas seul pour avoir des eaux épurées adéquates pour une réutilisation agricole et même pour une préservation du milieu naturel. Globalement, le traitement biologique en Algérie est à sa phase initiale dont il a besoin de soutien et de suivi pour qu'on puisse obtenir des résultats satisfaisants.

Mots-clés : Traitement biologique, STEP, station de lagunage, pollution des eaux, Algérie.



**L'ETUDE DE L'EFFET D'UNE RUGOSITE SUR LE RESSAUT HYDRAULIQUE
EVOLUANT EN CANAL RECTANGULAIRE DE FORME COMPOSEE AVEC LIT
MINEUR RUGUEUX**

⁽¹⁾Djamaa Walid ⁽¹⁾Senna lacheheb ⁽²⁾Ali GHOMRI .

⁽¹⁾Doctorants à l'université de : Ouargla.

E-Mail: Walid_djamaa@outlook.com

⁽²⁾ *Laboratoire LARHYSS DE Biskra - Département de Génie civil et d'hydraulique- Université d'el
oued*

E-Mail: alighomri@yahoo.fr

Résumé :

Pour dissiper l'énergie cinétique provoquée par un écoulement torrentiel à l'aval d'un ouvrage hydraulique, il est nécessaire de disposer un bassin de dissipation. En effet, la dissipation d'énergie par ressaut hydraulique s'avère le moyen le plus pratique et le moins onéreux. Ce phénomène hydraulique est obtenu par la mise en place d'un obstacle en travers de l'écoulement. Différentes configurations de ressaut peuvent être obtenues suite aux modifications des conditions d'écoulement à l'amont et/ou à l'aval (Debabeche, 2003). Le ressaut est dit classique lorsqu'il se forme dans un canal rectangulaire de pente faible ou nulle, sans obstacle à l'aval (Hager, Bremen et Kawogoshi, 1990). Le ressaut est dit contrôlé lorsque sa formation est conditionnée par la mise en place d'un obstacle à l'aval de l'écoulement (Hager et Bretz, 1988). Il est dit forcé lorsqu'il se forme de part et d'autre de l'obstacle (Rand, 1957; Bretz, 1988). L'obstacle (ou seuil) a pour rôle de provoquer la formation du ressaut et de contrôler sa position. Les recherches entreprises sur le ressaut hydraulique ont pour but, en règle générale, d'évaluer les caractéristiques géométriques de celui-ci, telles que : les profondeurs initiales et finales, le nombre de Froude de l'écoulement incident, et les longueurs de ressaut et de rouleau. Quelques chercheurs se sont intéressés également à la distribution des vitesses et des pressions à l'intérieur du ressaut hydraulique. Le ressaut hydraulique peut évoluer dans des canaux prismatiques ou non prismatiques, à parois lisses ou rugueuses (Silveter, 1964; Rand, 1965; Murahari, 1971; Subramanya, 1968; Peterka, 1958; Long, 1900,...). Le but de notre travail est de contribuer à l'étude de l'effet d'une rugosité sur le ressaut hydraulique évoluant en canal rectangulaire de forme composée avec lit mineur rugueux. Cette recherche fondamentale n'a jamais fait l'objet d'études antérieures.

Mots clés : ressaut hydraulique, bassin d'amortissement, écoulement brusquement varié. Canal rectangulaire de section composée. Rugosité.lit mineur rugueux.

**EVALUATION DE LA QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE ET BIOLOGIQUE DES EAUX
USEES TRAITEES DE LA STEP DE DRAÂ EL MIZANE POUR DES FINS DE
VALORISATION AGRICOLE.**

Belmihoub N.¹, Metahri M.S.1, Aissaoui D.¹

¹*Laboratoire des Ressources Naturelles, Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences
Agronomiques. Université Mouloud MAMMERI Tizi-Ouzou Algérie. belmihoubnaima@yahoo.com*

Résumé :

Pour des fins de réutilisation et de valorisation des effluents secondaires en agriculture, notre étude est portée essentiellement sur l'étude de la qualité physique, chimique et biologique de ce dernier, les résultats des analyses physiques et chimiques obtenus révèlent une efficacité de la dégradation de la matière organique, avec des moyennes de rejet inférieur dans l'ensemble à la norme algérienne des rejets des eaux traitées. Les résultats des analyses biologiques montrent la conformité bactérienne de cet effluent à la norme algérienne requise, mais on a noté la présence d'une espèce d'œuf d'helminthes (*Trichuristrichuria*). Pour ce qui concerne les métaux lourds l'analyse été réalisé pour les boues et on a noté une très faible concentration. A cet effet, cette eau épurée est conforme pour une éventuelle réutilisation en agriculture en termes de paramètres physique, chimique et bactériologique, mais reste non conforme de côté parasitologique, donc une désinfection est préconisée pour quelle sera apte à l'utilisation en agriculteur.

Mots clés : effluent secondaire, réutilisation agricole, STEP, Draâ El Mizane.

LA GESTION DURABLE DE LA RESSOURCE EN EAU AGRICOLE EN ALGERIE

MEZOUANE Hamza, HANK Dalila, DELLI Réda

Ecole Nationale Supérieure Agronomique (ENSA ex INA), El-Harrach, Alger

Département de Génie Rural, Laboratoire de Maîtrise de l'Eau en Agriculture

hamzamezouane@gmail.com

Résumé :

L'Algérie est classée parmi les 17 pays qui souffrent le plus du manque d'eau à travers le monde. La rareté des ressources en eau et leurs limitations, ainsi que, la part du secteur de l'agriculture tend de plus en plus à baisser devant la concurrence de l'AEP, affectant directement le secteur agricole, qui demeure toujours le gros consommateur d'eau en Algérie, donc, une gestion durable de l'eau s'impose en tenant compte de la productivité et/ou de la valorisation de l'eau utilisée. Les potentialités hydriques disponibles et mobilisables en Algérie sont estimées à 19.2 milliards de m³/an répartis comme suit : Au Nord 14 milliards de m³/an dont 12 milliards en écoulements superficiels et 2 milliards en ressources souterraines (renouvelables). Dans les régions sahariennes (Sud) 5 milliards de m³/an dont 0,2 milliards en écoulements superficiels et 5 milliards en ressources souterraines non renouvelables.

La répartition des terres irriguées entre les différentes régions de l'Algérie est de 40% au Nord, 60% au Sud (région aride et semis aride). Ces régions souffrent de ressources limitées, de périodes de sécheresse fréquentes et de taux d'évaporation élevés, au sud atteignant parfois 15 fois la quantité de précipitation. Cependant, la satisfaction totale de la demande actuelle en eau d'irrigation estimée à 7 milliards de m³, risque à long terme d'être soumise à des situations de rupture dues à la réduction des volumes disponibles pour l'irrigation, provoquant ainsi des pénuries d'eau plus ou moins importantes. Les quantités moyennes par hectare devraient être comprises entre 2500 à 4000 m³ par ha, selon les régions et les cultures. Le renforcement des systèmes économisateurs d'eau tels que le goutte-à-goutte et l'aspersion, de même, le bon choix des cultures selon les différentes régions peut étendre les surfaces sans augmenter la quantité d'eau distribuée, et ce, en parallèle à la modernisation de l'agriculture.

Mots clés : Algérie, gestion durable, pénuries d'eau, potentialités hydriques.

THE USE OF PHOTOCATALYST ON WATER DECOMPOSITION PROCESS

Raache mohamed nasreddine¹, Sellami mohamed hassan¹, Benarima abdelhakim², Kouadri moulay rachid¹

¹Process Engineering Laboratory (PEL), KasdiMerbah University, Ouargla, 30000, Algeria.

²VTRS laboratory echahidhammalakhdar, university, El-oued, 39000, Algeria.

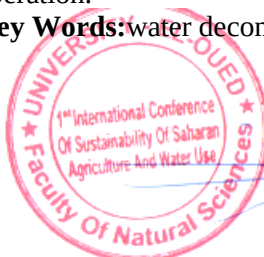
Abstract

Water decomposition using renewable energies with the addition of some materials as photocatalyst are an alternative solution to problems related to the use of fossil fuels.

In this paper, an experimental study was conducted to test the effect of some factors influencing hydrogen production rates and water decomposition performance, namely. Nature and concentration of photocatalyst, when we use three metal oxides (TiO₂, HgO and MnO₂) as photocatalyst materials in water decomposition process assisted with solar energy, was carried out at Ouargla University (Algeria).

The results showed that 10g/l of MnO₂ with a concentration of 30g/l KOH as an electrolyte, increases hydrogen generation by 30% compared with the yields of conventional electrolyser. These results are encouraging to develop research and contribute to future challenges in this field, especially on practical operation.

Key Words: water decomposition, solar energy, metals oxides, photocatalyst materials.



CARACTERISTIQUES DU RESSAUT HYDRAULIQUE DANS UN CANAL TRIANGULAIRE EN CONTRE PENTE (ETUDE EXPERIMENTALE)

M. DEBABECHE Mahmoud

Laboratoire de Recherche en Hydraulique Souterraine et de Surface (Larhyss) Université Mohamed

Khider – Biskra – Algérie

www.larhyss.org, info@larhyss.org

Résumé :

Ce présent travail a pour objectif d'étudier, d'un point de vue théorique et expérimental, le ressaut hydraulique, dans un canal triangulaire prismatique, incliné d'une pente négative.

Cette étude se propose d'examiner, par la voie de l'expérimentation l'influence d'un seuil sur les caractéristiques du ressaut hydraulique en canal de section droite symétrique triangulaire, incliné d'une pente négative. Des conclusions intéressantes sont alors tirées. Cette recherche trouve son application dans les raies d'irrigation de forme triangulaire, utilisant la capacité du ressaut à surélever le plan de charge à l'aval de l'écoulement.

METAL OXIDES BEHAVIOR AS PHOTOCATALYSTS DURING BRACKISH WATER DESALINATION BY SOLAR ENERGY; AN EXPERIMENTAL STUDY

Kouadri Moulay Rachid¹, Chennouf Nasreddine², Sellami Mohamed Hassen¹, Ben Arima

Abdelhakim³, Raache Mohamed Nasreddine¹

¹ Process Engineering Laboratory (PEL), Kasdi Merbah University, Ouargla, 30000, Algeria.

² VPR, S Laboratory Kasdi Merbah University, Ouargla, 30000, Algeria.

³ VTRS laboratory echahidhammalakhdar, university, El-oued, 39000, Algeria

molayrachid62@gmail.com

Abstract :

Solar distillation is the only attractive process to desalinate saline water by using solar energy especially in southern Algeria where the brackish water is abundant and the sun shines throughout the year. One of the most the accelerators of the solar desalination operation are semi-conductors or metal oxides, which are known by photocatalysts because of their strong effect on the thermal transfer processes. An experimental comparative study has been carried out between two metal oxides; MnO₂ and TiO₂ separately each into the single slope solar still's absorber. The experiments carried out at Ouargla University revealed that: -The addition of MnO₂ has a remarkable influence on the gain in distilled water reach 14% after the addition of 50g. -The addition of TiO₂ has no influence on the distilled water's gain; more of then a negative gain of 7, 90 % is obtained by adding 50 g of TiO₂.

Keywords: Desalination, Solar Energy, Solar Still, Metal Oxides, Photo-Catalysts

ETUDE STATISTIQUE DES DIFFERENTES METHODES D'ESTIMATION DE L'EVAPOTRANSPIRATION EN ZONE ARIDE (CAS DE LA ZONE DE TOUGGOURT)

BERREKBBIA Mohammed*, SAAd ALLAH Salima, GHERIANI Sofiane, ABID Abdelfattah

E-mail:berrekbbiamohammed@gmail.com*, llirat392@gmail.com, gherianisofiane@gmail.com,

abid.abdou2009@gmail.com

Résumé :

Dans les zones sahariennes, la rareté des ressources en eau nécessite une évaluation précise des pertes en eau dues à l'évapotranspiration (ETP). Ce dernier est un facteur primordial pour l'estimation réel des besoins en eau des cultures, de pilotage de l'irrigation et de la gestion durable des ressources hydriques. L'objectif de ce travail est d'évaluer des méthodes d'estimation de l'évapotranspiration, avant de valider la meilleure. Pour ce faire, les données climatiques mensuelles (température, l'humidité relative, la précipitation, la durée d'insolation, la vitesse du vent et l'évaporation Piche) recueillies au niveau de la station météorologique (ONM) de Touggourt, sur la période 2003-2015 ont été utilisées. L'évaluation des méthodes testées s'est faite en comparant, à l'aide de différents paramètres de l'analyse statistiques. Les données de cette étude ont été traitées à l'aide du logiciel statistique IBM SPSS, version 20. Dans cette étude, une comparaison entre quatre méthodes d'estimation de l'évapotranspiration a été effectuée à la station expérimentale (INRAA de Sidi Mehdi Touggourt) en vue de déterminer les plus performantes. L'analyse statistique descriptivement montre que la méthode de Penman-Monteith avec (175.19±87.7)mm/mois donne les résultats les plus proches aux observations réelles (Piche). Ceci confirme également par l'analyse de corrélation qui nous a permis d'obtenir la meilleure liaison entre l'ETP (Piche) et (Penman-Monteith), avec un coefficient de corrélation ($R^2 = 0.973$). L'analyse comparative des résultats obtenus par l'application des différentes modèles de l'estimation de l'ETP a révélé que la formule de Penman-Monteith conduit à une meilleure approximation de ce paramètre climatique dans cette région d'étude.

EFFECT OF CAPILLARY RISE ON THE MECHANICAL PROPERTIES OF CONCRETE MODIFIED WITH QUARRY SANDT.DJEDID*^{1,3}, M.MANI^{1,3}, A.GUETTALA², S. KHECHANA^{1,3}, A. MILOUDI³*1Laboratoire d'exploitation et valorisation des ressources énergétiques sahariennes « LEVRES »**Université d'El Oued, Algérie**2Laboratoire de Recherche en Génie Civil « LRGC » Université Mohamed Khider Biskra, BP 145 RP, 07000 Biskra, Algérie**3 Département d'Hydraulique et de Génie Civil, Université d'El Oued***tarek-djedid@univ-eloued.dz***Abstract :**

Concrete is the most answered construction material in the civil engineering sector. Natural river sand is one of the key ingredients of concrete, it becomes expensive because of the excessive cost of transport from these sources. The large-scale exhaustion of these latter also creates environmental problems. To overcome these problems, it is necessary to have alternative, innovative and profitable materials. Quarry dust is a refusal obtained during the extraction process. It has very recently attracted attention for being used as an effective filling material instead of fine aggregates. In addition, the use of quarry dust as a fine aggregate reduces the cost of producing concrete in terms of partial replacement of natural river sand. A mixture of concrete in an aggressive environment and of class C30 / 37 with replacement of 0%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, and 100% of the quarry dust organized respectively in C0, C1, C2, C3, C4, C5 and C6 has been taken into account for laboratory analysis, viz. slump test, compressive strength of hardened concrete. In this article, the hardened properties of concrete using quarry dust have been studied.

Key words: Rising Water, Concrete with quarry sand, compressive strength, slump test, Particle size curve.

GROUNDWATER QUALITY ASSESSMENT USING GIS, GEOSTATISTICS AND WATER QUALITY INDEX IN AN ARID AREASamir Boudibi^{a,b}, Bachir Sakaab^b, Antonio Jesús Zapata-Sierra^c

a- Department of Agricultural Sciences, Laboratory of ecosystem diversity and agricultural production system dynamics in arid zones (DEDSPA), Mohamed Khider University, Biskra, Algeria, e-mail 1: s.boudibi@univ-biskra.dz, e-mail 2: Samir.boudhibi@gmail.com, ORCID : 0000-0002-6071-4844, Phone number: (+213)0674933214

b- Scientific and Technical Research Center on Arid Regions (CRSTRA), Campus of Mohamed Khider University, Biskra, Algeria, e-mail: sakaabachir@yahoo.fr

c- Department of Engineering, University of Almería, La Cañada de San Urbano, Almería 04120, Spain, e-mail: ajzapata@ual.es

Abstract:

In arid regions, rainfall is scanty and groundwater is the main source to fulfil the domestic and agricultural needs. This study aimed to assess the groundwater quality using Geographical Information System (GIS), hydrogeochemical investigation and accurate spatial distribution of water quality index (WQI) and electrical conductivity (EC). A total of 130 groundwater samples were collected from 65 wells in El Outaya basin (Algeria), and they were analyzed for major physicochemical parameters over two seasons: first after dry season in 2017, second after wet season in 2018. Prediction maps of WQI and (EC) for both periods were created using ordinary kriging (OK) method in a GIS environment. Cross validation technique was applied to check the accuracy of the prediction maps of WQI and EC. The results of WQI depicts that the majority of groundwater samples fall within the "very poor" and "unsuitable" for drinking categories. The WQI and EC data showed a normal distribution based on Shapiro-Wilk test. Cross validation indices such as mean error (ME) indicate accurate prediction results, where, for WQI predictions ME values are -0.014 and 0.104, and for EC predictions ME values are 0.009 and 0.013 in dry and wet seasons, respectively. The prediction maps show almost the same overall spatial distribution of WQI and EC for dry and wet seasons. The groundwater quality was accurately assessed using GIS and OK method, which can be helpful for groundwater managers and decision makers in arid areas.

Keywords: Arid area, groundwater quality, GIS, hydrogeochemistry, salinity, ordinary kriging

CONTRIBUTION A L'ETUDE DE L'EFFET D'UNE RUGOSITE SUR LE RESSAUT HYDRAULIQUE EVOLUANT EN CANAL RECTANGULAIRE INCLINEENOUACER BELKACEM, Samir Kateb¹

Doctorants Laboratoire de Recherche exploitation et valorisation des ressources naturelles en zone arides Université de Kasdi Merbeh-Ouargla, Algérie. PB 147 RP, 30000 ouargla, Algérie

2 Laboratoire de Recherche exploitation et valorisation des ressources naturelles en zone arides Université de Kasdi Merbeh-Ouargla, Algérie. PB 147 RP, 30000 ouargla, Algérie correspondant : katebsamir30@gmail.com

Résumé :

Le ressaut est le principal moyen qu'utilisent les ouvrages hydrauliques pour dissiper l'énergie. Ce ressaut est formé lors de la transition brusque d'un écoulement torrentiel à un écoulement fluvial. Durant cette transition une onde stationnaire se forme et l'énergie est alors dissipée par turbulence. Un rôle important des ouvrages sera donc d'amener l'écoulement du cours d'eau (généralement fluvial) à un écoulement torrentiel afin que le ressaut puisse se former. Ceci est obtenu soit par l'écoulement sur une pente inclinée supérieure à la pente critique (chute inclinée), soit par la chute libre de la nappe d'eau (chute verticale).

Les recherches entreprises sur le ressaut hydraulique ont pour but, en règle générale, d'évaluer les caractéristiques géométriques de celui-ci, telles que : les profondeurs initiales et finales, le nombre de Froude de l'écoulement incident, et les longueurs de ressaut et de rouleau. Quelques chercheurs se sont intéressés également à la distribution des vitesses et des pressions à l'intérieur du ressaut hydraulique.

Le but de notre travail est de contribuer à l'étude de l'effet d'une rugosité sur le ressaut hydraulique évoluant en canal rectangulaire inclinée. Cette recherche fondamentale n'a jamais fait l'objet d'études antérieures.

Mots clés : ressaut hydraulique, bassin d'amortissement, écoulement brusquement varié. Canal rectangulaire inclinée. Rugosité.

ÉTUDE DE LA QUALITÉ PHYSICO-CHIMIQUE DES EAUX SOUTERRAINES D'UNE RÉGION ARIDE: CAS DE LA RÉGION DE MIH OUENSA (WILAYA D'OUED SOUF)

Lynda Hecini ; Wahida Kherifi ; Warda Chaib; Khadidja Bouzid, Abd Elkarim Mellah;

Résumé :

Dans les territoires à climat aride du Sud Algérien, en particulier dans la région d'Oued Souf le rôle des eaux souterraines est d'autant plus important qu'elles constituent souvent les ressources hydriques pour l'alimentation en eau potable des populations et pour l'irrigation des terres agricoles. La qualité naturelle des eaux souterraines peut être altérée par l'activité humaine ou par les divers éléments dont l'eau se charge au contact des terrains qu'elle rencontre. La détérioration de la qualité de l'eau est appréciée par les mesures des paramètres physico-chimiques. Dans ce but, cette étude a porté sur la qualité physico-chimique des eaux de forages de la région de Mih Ouensa situé au Sud-Ouest de la wilaya d'Oued souf (situé au Sud-Est de l'Algérie). Pour y parvenir, des prélèvements d'eau au niveau de dix forages ont été effectués à Mih Ouensa pendant le mois de Mars 2017. Différents paramètres physico-chimiques ont été mesurés : Température, pH, conductivité électrique, Titra alcalimétrique complet (TAC), Titre hydrométrique (TH), Salinité, et les ions majeurs (Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , HCO_3^- , NO_3^- , SO_4^{2-} , Cl^-) ont été analysés selon les techniques d'évaluation de qualité de l'eau décrites par Rodier et al (2009). Les résultats obtenus, ont montré que tous les paramètres physico-chimiques des forages étudiés dépassent les valeurs exigées par les normes recommandées par l'organisation mondiale de la santé (OMS, 2006) et les normes Algérienne (JORA, 2014). Les faciès chimiques des eaux souterraines de Mih Ouensa sont classées Chloruré sodique et potassique et sulfaté sodique pour tous les forages échantillonnés selon le diagramme de piper. En conclusion, Les compositions chimiques de ces eaux font apparaître une salinité élevée avec un faible à fort risque de sodicité pour l'utilisation en irrigation, et pour l'eau potable peuvent être classées comme médiocre avec une forte salinité dépassant 3g/l sur le plan physico-chimique.

Mots clés : Mih Ouensa, Eau, Qualité, Analyse physico-chimique, Normes.

IMPACT OF A PROLONGED DRYING PERIOD ON NITRATE CONCENTRATION IN A SEMI-ARID WADI (TAFNA)

IBRAHIM ZENAGUI^(1,2), Nouria BELAIDI¹, Zeyneb BENKEBIL¹, Amina TALEB¹

¹ Laboratoire d'Écologie et Gestion des Ecosystèmes Naturels (LECGEN), University of Tlemcen, Algeria

² ibrahim_zi@live.fr

Abstract:

The prolonged drying period in semi-arid regions presents a serious problem for the aquatic ecosystems. These regions are characterized by a long summer period with high temperatures degrees affecting directly the rivers discharge and the exchanges of water and nutrient between the surface water and the adjacent ecosystems (hyporheic zone, ground water). The hyporheic zone identified as an important compartment for the rivers, hence the exchanges of water, oxygen and the nutrients between these two compartments start a number of the biological processes, which affects the quality of surface water including the concentrations of nitrates in a river. Our study was conducted at Tafna Wadi upstream, which is the main course of Tafna catchment, is located at the North-West of the Algerian territory, between 1°00' and 1°45' Western longitude and 32°40' and 35° 20' Northern latitude. It extends on totality from the wilaya from Tlemcen and overflows on the kingdom of Morocco, with a drainage surface of 7245 km². We carried 6 series of field work during low water periods for two years. The interstitial water was collected from 6 piezometers (3 riffles, 3 pools) placed at Right Bank of the wadi, using the Bou-rouche method in order to pump 1 liter from (30 cm, 60cm, 100cm) depth. the water surface samples was taken at the same time, and All of the samples were taken to the laboratory in refrigerated bags and analyzed in less than three hour 3h or conserved at 4 °C for 1–2 days according to the standard methods for examination of water and wastewater. The concentrations of nitrates in surface water decreases at the time of the low water continue, nitrates in hyporheic water also decrease during the low water level. These changes in chemical compositions caused by the microbial activities in particular denitrification. the result showed a turnover of HZ function from a source to a sink of nitrate during the low period, denitrification was the most important process occurring during this period and responsible for the nitrate loss at the end of the dry period.

Keywords: nitrates, hyporheic zone, drying period, Tafna Wadi.

TECHNIQUES DE GESTION ET DE PARTAGE DE L'EAU D'IRRIGATION DANS LES ANCIENNES OASIS. CAS DE L'OASIS DE SIDI OKBA (REGION DE BISKRA)

LABDI Narimane¹ BENKHALED Abdelkader²

¹ Université de Biskra Labdi-narimane@outlook.fr

² Laboratoire de Recherche en Hydraulique Souterraine et de Surface
Université de Biskra B.P N° 145 Biskra RP 07000

Résumé : Les régions arides à semi-arides en Algérie se caractérisent par la rareté des ressources en eau et par une variabilité accentuée du climat dans l'espace et dans le temps. L'utilisation des ressources en eau de la retenue du barrage de Foug El Gherza pour l'irrigation, pose souvent des questions sur la quantité d'eau disponible et sa variabilité saisonnière, sur la durée de vie de l'aménagement ainsi que sur l'efficacité de l'ouvrage et le réseau d'irrigation. L'étude est basée essentiellement sur des documents de l'époque coloniale et postcoloniale et des données statistiques récentes, collectées à partir d'un certain nombre d'organismes. En outre, des visites au barrage de Foug El Gherza et dans les périmètres d'irrigation des oasis de Sidi Okba, ont été effectuées en collaboration avec les gestionnaires du barrage et de l'association des irrigants de Sidi Okba. Ces investigations ont permis de collecter les informations sur l'organisation de l'oasis de Sidi Okba, les techniques de gestion de l'eau d'irrigation, les tours d'eau et les campagnes d'irrigation. L'étude en générale montré des dysfonctionnements dans l'exploitation des eaux du barrage pour l'irrigation, et en particulier des dysfonctionnements à plusieurs niveaux (les campagnes d'irrigation, le réseau d'irrigation et les méthodes de gestion). La gestion durable des ressources en eau d'irrigation, a été souvent confrontée aux fortes traditions sociales ancrées dans le milieu paysan, aux mauvaises exploitations hydro-agricoles et aux aléas climatiques avec la fragilité des écosystèmes sahariens. Face à ces problèmes le barrage de Foug el Gherza a joué un rôle non négligeable dans le développement de la région de Sidi Okba, en considération de sa durée de vie et des problèmes d'envasement, des sécheresses répétées et d'un accroissement des besoins en eau liés à l'agriculture. Toutefois, ce développement n'a pas été soutenu par les moyens nécessaires et opportuns.

Mots clés : Eau d'irrigation - Gestion des ressources en eau - Barrage de Foug El Gherza - Réseau d'irrigation - Traditions sociales - Oasis de Sidi Okba –Biskra.

**DIAGNOSTIC DU CHANGEMENT PLUVIOMETRIQUE EN REGIONS CEREALIERES
DU NORD D'ALGERIE**Smadhi D¹, Zella L² et Amirouche M³.¹Division de Recherche de Bioclimatologie et Hydraulique Agricole, CRP, Station Mahdi Boualem, INRAA²Université Saad Dehlab, Département Agro-Vétérinaire, Blida, Algérie.³École Nationale Supérieure d'Agronomie (ENSA-Alger), Département Génie Rural**Résumé**

La variabilité de la pluviométrie est la source principale des fluctuations de la production céréalière pluviale, en particulier dans les régions semi-arides et arides, du nord du pays. Ces fluctuations conjuguées à d'autres facteurs physiques, sociaux et économiques, contribuent à sa vulnérabilité. La production nationale céréalière enregistrée au cours de la campagne (2017-2018), a atteint 60,5 millions de quintaux, contre 34,7 millions de quintaux durant la campagne précédente. Les importations ont atteint alors, près de 3,12 milliards de dollars en 2018, contre 2,77 milliards de dollars en 2017, fragilisant l'économie du pays.

Dans ce contexte, l'étude tente d'analyser et d'évaluer la vulnérabilité de l'étendue de la céréaliculture ainsi, que ces productions en analysant le comportement de la pluviométrie dans le temps et dans l'espace, en rapport avec les sécheresses et le changement climatique. La méthodologie, suivie, tient compte d'une quarantaine de stations météorologiques dont les séries de pluies, couvrent une période de 79 ans (1940-2019). Le diagnostic a montré une non linéarité de l'évolution de la pluviométrie, dans le temps et dans l'espace, reflété par une régression polynomiale. Elle dernière fait apparaître un changement de période, soit deux sous périodes relativement, humides avec des moyennes de 501,1 478,3 mm, séparées par une sous période sèche avec une moyenne de 463,3 mm. Ces dernières qui s'étalent sur 33, 37 et 10 années, montrent des indices de sécheresses moyens qui fluctuent entre +20,3, -18 et -3 mm par rapport à la moyenne globale (481 mm) du nord du pays. Les deux premières sous périodes, qui restent dans la norme d'une période climatique (autour de 30 ans), reflètent les potentialités pluviométriques moyennes qui s'offrent à l'espace céréalier, en relation avec des sécheresses interannuelles dont la fréquence atteint 83%. Ces résultats reflètent la relation, qui peut exister entre l'évolution de la pluviométrie, les surfaces emblavées, les productions céréalières et enfin, le recours aux importations.

Mots clés : Pluviométrie, sécheresse, changement climatique, céréaliculture.

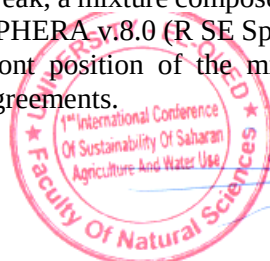
**NUMERICAL SIMULATION OF AN EROSIONAL DAM BREAK ON A
FLAT BED BASED ON SMOOTHED PARTICLE HYDRODYNAMICS
METHOD**Latifa ZIANE¹, M.C. Khellaf¹ et Andrea Amicarelli²

1 University of Sciences and Technology Houari Boumediene- USTHB- Department GC, BP 32 El Alia 16111, Bab Ezzouar 16111, Algeria,

2 Ricerca sul Sistema Energetico - RSE SpA, Dep SFE, via Rubattino, 54, 20134, Milan, Italy 2PhD

Abstract :

The analysis of soil -water interaction plays an important role in the management of water resources. In this work, a numerical approach based on a weakly compressible Smoothed Particle hydrodynamics multiphase model is used. The model is able to deal with soil-water interaction by considering the soil -water mixture as a Bingham fluid. The present study focuses on a validation case of a 2D Collapse of granular liquid mixture over a rigid inclined flatbed . Rising of a vertical sluice gate causes the dam break; a mixture composed by water and plastic cylinders represents the granular liquid . The SPH code SPHERA v.8.0 (R SE SpA) is used to perform this study. A comparison of the numerical results of the front position of the mixture and the available experimental curve is reported and shows good agreements.



CONTRIBUTION A LA VALORISATION AGRICOLE DES SOUS PRODUITS DE L'EPURATION DES EAUX USEES D'UNE REGION SEMI ARIDEKAREF Salah¹, AZLAOUI Mohamed¹, FODILI Mokhtar², KETTAB Ahmed³¹ Laboratoire de modélisation optimisation et simulation des systèmes complexes réels, Université de Djelfa,² Laboratoire de chimie organique et substances naturelles, Université de Djelfa,³ Professeur des universités / Expert Consultant international.karef_salah@yahoo.fr**Résumé :**

La rareté des ressources en eau conventionnelle représente pour l'Algérie, en vertu de son climat méditerranéen aride à semi aride, un souci majeur et une importante préoccupation qui affecte négativement le bien-être des citoyens et menace l'avenir des générations futures. La rationalisation de son usage est devenue alors, une gestion impérative. En ce, et dans le cadre du développement durable, la réutilisation agricole des eaux épurées et des boues générées par le traitement, apparait comme une alternative pour la préservation de la ressource hydrique et de l'environnement et la promotion du secteur agricole.

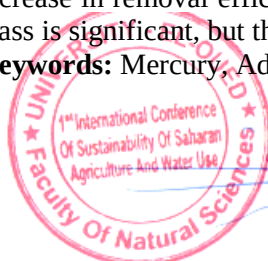
C'est autour de cet axe que s'articule ce travail basé essentiellement sur l'aptitude des eaux usées épurées et des boues d'épuration de la STEP Médéa à la réutilisation en agriculture. Pour ce faire, des analyses sur ces sous produits, ont été faites au niveau des laboratoires. Les résultats obtenus, projetés et comparés aux recommandations de la FAO et aux normes de l'OMS, ont révélé que : Les eaux épurées de la STEP de Médéa, malgré leur forte salinité, sont réutilisables pour l'irrigation de certaines espèces tolérantes au sel. La concentration élevée des coliformes fécaux fait que ces eaux ne peuvent être réutilisées sans la chloration. Par la quantité relativement faible de matière organique qu'elle contient, la boue d'épuration de la STEP de Médéa est considérée comme un fertilisant, plus qu'un amendement organique. En outre, le C/N présente une importante disponibilité et une minéralisation rapide de l'azote.

Mots-clés : Climat aride, eau conventionnelle, épuration, irrigation, épandage, normes.

ERCURY REMOVAL BY ACTIVATED CARBONT.MASMOUDI^{1,5*}, S.GUERGAZI², A.OUAKOUAK³, K.YAHIAOUI⁴^{1,2,3,4} *Laboratoire de Recherche en Hydraulique Souterraine et de Surface -LARHYSS- Département de Génie Civil et d'Hydraulique, Faculté des Sciences et de la Technologie Université Mohamed Khider de Biskra*⁵ *Université salah Boubnider, Constantine*E-mail : ¹ toufik.masmoudi@univ-constantine3.dz**Abstract :**

In this study we experimentally analyzed the adsorption of mercury (Hg²⁺) in aqueous solution on powdered activated carbon. Various parameters were studied, such as the variation of the initial mercury (Hg²⁺) concentration in water, the variation of pH and the variation of the activated carbon mass. The various results obtained show that activated carbon could be the most suitable adsorbent for mercury retention, the adsorption kinetics of the Hg²⁺ ions evolved very rapidly over the agitation time and with a maximum amount of mercury adsorbed equal to 9.45 mg. g⁻¹. It has been observed that mercury adsorption is a highly pH-dependent process, the higher the pH value of the solution, the more mercury (Hg²⁺) retention capacity occurs. The results also indicated that the increase in sorbent mass leads to an increase in removal efficiency due to the availability of adsorption sites as much as the active carbon mass is significant, but there has been a decrease in adsorption capacity per sorbent mass unit.

Keywords: Mercury, Adsorption, activated carbon, adsorption kinetics, pH, initial concentration.



LOCAL ALGERIAN CLAY CHARACTERIZATION FOR TOXIC DYES REMOVAL.Remmani Rania¹, Boutarfaia Ahmed¹, Makhoulfi Rachid¹, Antonio Ruiz Canales², Chaib Warda³

1- Laboratory of Applied Chemistry, University Mohamed Khider, Biskra, Algeria.

2- Engineering Department, Miguel Hernández University, Alicante, Spain.

3- Center For Scientific And Technical Research On Arid Region, Biskra, Algeria.

Abstract :

The removal of toxic dyes (methylene blue MB, methyl red MR, methyl orange MO, methyl green MG, phenolphthalein QQ and gentian violet GV) from aqueous solutions onto Mchounche clay were studied in batch process. The adsorbent was characterized by XRD, FTIR, SEM and EDS; The effects of parameters as dye concentration, pH and temperature were studied. The Freundlich and the Langmuir models have been applied and the equilibrium adsorption has been found to follow the Freundlich model. Thermodynamic parameters were calculated and showed that adsorption enthalpy was endothermic in nature and the reaction was spontaneous.

TRAÇABILITE DES CONDUITES SOUTERRAINES DANS LA REGION D'EL OUEDSoulimane Ilyas*Université El oued, N48, El Oued 39000, Algérie*s-ilyes@hotmail.fr**Résumé**

Les conduites souterraines sont des structures dites continues ; la gestion et l'entretien de cette dernière est complexe à comparer avec les bâtiments, du simple fait qu'elles s'étendent sur des linéaires très importants, on parle donc des installations continues contrairement aux bâtiments qui sont des structures ponctuelles. La gestion et la préservation des ressources en eau résident dans l'utilisation du meilleur outil pour gérer cette richesse.

Les systèmes d'informations géographiques (SIG) sont le remède approprié. L'objectif principal de ce travail est de mettre en place une méthodologie en utilisant cette nouvelle technologie dans le but de préserver cette ressource rare.

Nous étudions dans ce travail, la meilleure technique pour numériser le réseau actuel et futur à partir de la base de données disponible, en faisant appel à l'organisme responsable (ADE), afin de rendre un accès à l'information facile à savoir les coordonnées GPS, et l'intervention in situ plus efficace dans le cas d'un dysfonctionnement du système de distribution du réseau d'alimentation en eau potable.

Les résultats attendus de ce papier sont qu'à travers la méthodologie mise en place, la préservation de la matière transportée lors d'un dysfonctionnement du réseau suite à une fuite ou cassure de la conduite due à la maladie du matériau (corrosion), un déplacement permanent du sol ou alors un séisme potentiel. En perspectives, il est projeté de réaliser un travail similaire pour les autres réseaux enterrés à savoir les conduites de gaz et assainissement.

MOTS CLES : conduites enterrées, SIG, déplacement permanent du sol, Réseau AEP.



**EVALUATION DES TENDANCES ANNUELLES DANS LES SERIES
DERECIPITATIONS OBSERVEES ET SIMULEES SUR LE BASSIN DE L'ISSER.****HELLASSA S.¹, MELLAK S.¹, FOUCHAL A.¹, SOUAG D.¹**¹ Laboratoire LEGHYD, Université des Sciences et Technologie Houari Boumediene (USTHB), Bab Ezzouar, Alger, AlgérieE-mail : shellassa@usthb.dz , mellak.soumia@yahoo.com , amfouchal@yahoo.com , souagd@yahoo.fr**Résumé**

Cette étude vise à évaluer un modèle de simulation des précipitations dans la détection des tendances. Pour détecter la présence des tendances, deux tests statistiques, à savoir le test paramétrique de la régression linéaire et le test non-paramétrique de Mann-Kendall ont été utilisés. Pour l'analyse, des séries de précipitations annuelles de 8 stations météorologiques réparties de façon aléatoire sur la partie Nord et la partie Sud du bassin de Isser durant une période de 38 ans ont été utilisées ainsi que 8 séries issues de la simulation par un modèle stochastique.

Les résultats du test non-paramétrique révèlent qu'il n'y a pas une tendance significative qui se manifeste sur toutes les stations de la région d'étude durant la période de 1974-2011. Excepté à la station 1 de la région d'étude qui montre une tendance négative significative dans la série observée et simulée. Tandis que l'application du test paramétrique de la régression linéaire, a permis d'identifier certaines tendances significatives, notamment présentes dans deux stations pour les données de précipitations annuelles observées. Le même résultat a été retrouvé pour les séries simulées, ce qui nous confirme l'efficacité du modèle stochastique utilisé dans la reproduction des caractéristiques des séries historiques.

**RESULTATS PRELIMINAIRES DE LA PHYTOEPURATION DES EAUX USEES DANS
LES REGIONS ARIDES D'ALGERIE (CAS DE BISKRA)*****Khalila Bengouga¹, Halima Mancer¹, Mahmoud Debabeche²***¹ **CRSTRA, Biskra, Algérie**² **Faculté, Mohamed Khider, Biskra**leila2000_11@yahoo.fr

Résumé. L'objectif du présent travail est de tester expérimentalement les capacités de deux espèces végétales *Cyperus papyrus* et *Phragmites communis*, afin d'épurer les eaux usées dans une région aride d'Algérie (Biskra). Les deux espèces ont été testées premièrement pour une semaine durant le mois avril. Durant cette phase l'eau a été stagnée durant une semaine, pendant laquelle on a procédé à des prélèvements journaliers pour être analysé. D'après les résultats obtenus le *Phragmites communis* montre des avantages en matière de prélèvement de : la DBO₅, DCO, O₂, MO et PO₃⁻⁴. Tandis que le *Cyperus papyrus* montre des avantages en matière de prélèvement de la DCO et la MO seulement.

Mots clés: *Cyperus papyrus*, *Phragmites communis*, épuration, eaux usées, aride, Algérie (Biskra).



SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF GEOPOLYMER FOAMS FROM MINERAL WASTES; APPLICATION AS HEAVY METALS ADSORBENT**Assia Ben Amor ^a, Abdelkader Ouakouak ^b, Nouredine Hamdi ^a**^a Higher Institute of Water Sciences and Techniques, University of Gabès, Zrig 6072, Tunisia.^b Research Laboratory in Subterranean and Surface Hydraulics, University of Biskra, PO Box 145 RP, Biskra, 07000, Algeria.ouakouakk@yahoo.fr (Corresponding author)**Abstract**

Urban and industrial effluents are responsible for pollutant of which organic, mineral or physical nature. This gives these effluents aggressive and harmful character for the ecosystem and water resources. To reduce the wastewater pollution, several physicochemical methods are employed, in particular, the technique of adsorption.

The present work aims to study the adsorption of metal ions on porous geopolymer and highlight their potential as a low-cost adsorbent for the polluted water treatment. Brick waste and phosphogypsum were used as aluminosilicate raw materials for the synthesis of porous geopolymers. The silica fume was used as a blowing agent. The prepared geopolymers were characterized by FTIR and XRD analysis technics. Batch experiments were conducted to investigate the adsorption of Cu (II) at different conditions (contact time, pH and initial metal concentration).

Results show that the studied materials are rich mainly of the quartz, cristobalite, mullite. Adsorption tests indicate that the maximum removal efficiency (43 mg/g for geo-M1Na10 and 52 mg/g for geo-M2Na10 sample) was reached after contact time of 120 minutes at pH 5. The studied geopolymers exhibit a high adsorption capacity for Cu (II) adsorption at initial concentration ranging from 2 to 100 mg/L. It was also found that the kinetic data are perfectly flow the pseudo-first order model. The isotherm data of Cu (II) adsorption onto the prepared adsorbents obeyed to the Langmuir model.

Keywords: Porous geopolymer; Heavy metals; Adsorption; Kinetic, Isotherm.**LE RÔLE DES FILTRES PLANTÉS DANS L'ÉLIMINATION DES PHOSPHATES ET DE L'AZOTE DES EAUX USÉES DOMESTIQUES***Mimeche Leila , Ouledboudjemaa Soumia**Laboratoire LARGHYD, Département de Génie Civil et hydraulique. Biskra*

Résumé. Le développement des végétaux dans les cours d'eau, les lacs ou les étangs est un phénomène normal, puisque c'est de la production de matière organique par la photosynthèse, mais lorsque ce développement est excessif, proliférant et déséquilibré (c'est l'eutrophisation) entraîne une dégradation des milieux aquatiques et une réduction de la biodiversité. Les plantes aquatiques comme toutes les plantes ont besoin de sels nutritifs, azote et phosphore pour croître. Ces nutriments proviennent du lessivage des sols ou sont amenés avec les rejets d'eaux usées urbaines. Les rapports d'azote et de phosphore sont très variable suivants les différents secteurs du réseau hydrographique. L'objectif de cette étude est de mettre en évidence les potentialités du macrophyte à épurer les eaux usées domestiques de la zone de Biskra et de tester le pouvoir épuratoire de cette plante à éliminer l'azote et les phosphates présents dans ces eaux en concentrations importantes. Globalement, que ce soit les paramètres physico-chimiques des eaux usées à l'entrée et la sortie des filtres. Une élimination importante est observée à la sortie du filtre de papyrus. Cette élimination peut atteindre 97,20% pour la DCO et 96,73% pour la DBO5, l'azote 92,76% et les phosphates 70,65%.

Mots clés : Phytoépuration ; Papyrus ; phosphates ; azote ; eaux usées

Removal of Cationic Dyes from Single and Binary Systems by Biochar Derived from Palm Petioles

Hadj-Otmane Ch ^{a*}, Ouakouak A ^{a,b}, Youcef L ^a, Grabi H ^c, Hai Nguyen Tran ^d

^a Research Laboratory in Subterranean and Surface Hydraulics, University of Biskra, PO Box 145, Biskra, 07000, Algeria.

^b Hydraulic and Civil Engineering Department, University of El Oued, PO Box 789, El Oued, 39000, Algeria.

^c Laboratory of Applied Chemistry & Chemical Engineering, Faculty of Science, UMMTO BP17, 15000, Tizi-Ouzou, Algeria.

^d Institute of Fundamental and Applied Sciences, Duy Tan University, Ho Chi Minh City 700000, Vietnam.

Chahinezchahinez0@gmail.com (Corresponding author)

Abstract

Decoloration of dye effluents presents a concerning environmental problem due to the difficulty of treating this wastewater by conventional treatment methods. The textile industry often discharges a large amount of laden water than others. It is estimated that approximately 10% of used dyes is directly discharged into natural water environment.

The present work aims to develop a promising and low-cost biochar from palm petiole and investigate its adsorption propriety toward two dyes crystal violet (CV) and methylene bleu (MB) in single and binary (mixture of dyes) systems. Biochar (PP700), which was prepared from the direct pyrolysis of palm petiole at 700 °C for 3 h, was characterized by BET analyzer, FTIR technique, pH_{PZC} method. The studies of adsorption were conducted at different operation conditions solution pH, dye concentration (C_0), and contact time.

Results demonstrated that PP700 was a highly porous carbonaceous material because of its large specific surface area of (609 m²/g). The pH_{PZC} value of PP700 was 6.5. Kinetic study indicated that PP700 exhibited higher adsorption capacity of selective dyes (CV and MB) in single dye system than binary one. In the binary system, the highest adsorption capacity of PP700 towards MB and CV dyes at C_0 = 15 mg/L, pH = 6.2, and 30 min was 27.5 mg/g and 19.8 mg/g, respectively. The experiment data of adsorption kinetics were satisfactorily described by the pseudo-second-order kinetic model. Therefore, PP700 can serve as a potential adsorbent for simultaneous removal of dyes from water media.

Keywords: Palm petiole; Biochar; Pyrolysis; Adsorption; Dye; Kinetic.



**CONTRIBUTION A L'ETUDE DE L'APPROCHE SEMI THEORIQUE DU RESSAUT
HYDRAULIQUE EVALUANT EN CANAL RECTANGULAIRE DE SECTION COMPOSEE
A LIT MAJEUR RUGUEUX**

LACHEHEB, SENA*, GHOMRI, ALI**.

* Doctorant en hydraulique urbain à l'université kasdi merbah Ouargla
Laboratoire LEVRNZA à l'université kasdi merbah Ouargla

** Enseignant à département d'hydraulique, Faculté de la technologie, Université d'el -oued.
Laboratoire LARHYSS à l'Université de Biskra

lachehebsenna@gmail.com

RESUME

Dans notre étude nous avons fait un développement mathématique théorique de ressaut hydraulique par l'application de l'équation de quantité de mouvement entre le pied et la fin du ressaut dans un canal de section rectangulaire composée à lit majeur rugueux contrôlé par seuil à paroi mince

Nous avons fait dans un deuxième temps une étude expérimentale du ressaut hydraulique dans un canal rectangulaire de section composée à lit majeur lisse, qui aura pour objectif de la validation de l'approche semi théorique de Khataoui et Achour concernant le ressaut hydraulique évoluant dans le canal rectangulaire de section composée à lit majeur lisse

On constate que la majorité des mesures expérimentales tourne autour de la première bissectrice ce qui prouve cette égalité des deux membres. Par conséquent l'approche théorique est validée expérimentalement.

Mots clés : ressaut hydraulique, ressaut hydraulique contrôlé et forcé, canal rectangulaire composé, rugosité, lit majeur rugueux.

**CONTRIBUTION A L'ETUDE DE LA POSSIBILITE D' REALISATION DES EAUX USEES
EPUREE PAR BOUE ACTIVEE (Cas De La STEP TOUGGOURT)**

KATEB samir, seddiki amor ,Ali Ghoumri

Le Laboratoire : Exploitation et Valorisation des Ressources Naturelles en Zones Arides EVRNZA

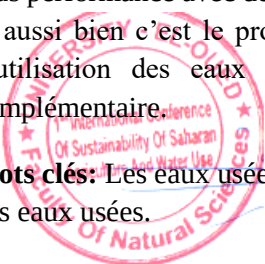
Email : katebsamir30@gmail.com

Résumé :

Le secteur de l'agriculture est le secteur d'activité le plus exposé à la variabilité du climat et considérant le rôle vital qu'il doit jouer dans la réalisation des objectifs de sécurité alimentaire du pays, la mise en place d'un réseau d'alerte précoce à la sécheresse en vue d'atténuer les risques climatiques est devenue une nécessité vitale .

Dans ce modeste travail nous avons présentés les procédés d'épuration appliqués dans la région de Touggourt à fin de déduire le meilleur procédé en matière économique, performance et qui produit des eaux traitées convient à un usage agricole. Les résultats obtenus Lors de cette étude qui s'est étalée sur une période de douze mois pour l'année 2018, a fait ressortir que Le procédé des Boues activées est le plus performance avec des abattements de 94% pour la DBO5 , 86% pour la DCO et 94% pour la MES, et aussi bien c'est le procédé qui présente un coût d'exploitation le plus faible mais en matière de réutilisation des eaux dans l'irrigation il ressort qu'il est nécessaire de faire un traitement complémentaire.

Mots clés: Les eaux usées, épuration, lagunage aéré, Boues activées, analyse biologique, réutilisation des eaux usées.



CONTRIBUTION A L'ETUDE DE CONTAMINATION DU CANAL D'OUED RIGH PAR LES REJETS URBAINE

KATEB samir , Ali Ghoumri

Le Laboratoire : Exploitation et Valorisation des Ressources Naturelles en Zones Arides EVRNZA

Email : katebsamir30@gmail.com

Abstract

The quality of the waters is deteriorating by the day due to the contamination which typically the result of the points of the rejection of domestic wastewater. Reject the wastewater into the canal of oued Righ without treatment, caused the pollution of the environment, and the waterborne diseases.

The channel of Oued Righ is located in the north-east of the Algerian Sahara, between the wilaya of Ouargla and that of El Oued, its point of departure is at El Goug to finish in the chott of Marouane in passing by: Blidet Amor, Temacine, Touggourt, Maggarine, Sidi Slimane, Sidi Amran tribe figure, Tikdidine, Maa Zehar, Kantra, Sidi Cheikh, and Dndouka.

Its total length is 130 km, except 116 km are appointed, a slope of 0.28 % and a form more in less than the trapezoidal characterize. The gravity flow is assured thanks to the difference in level between the upstream and downstream of the channel, the level the lowest to the upstream is at 83.97 m in altitude, for against this him of the downstream is to 6.03 m of altitude. The main objective of this study is the experiment of impacts of points of rejection on the contamination of channel of oued Righ.

- Collette data on the points of rejection
- Determination of physico-chemical characteristics of the wastewater at the level of channel of oued Righ (DBO₅, DCO, MES, pH,).

The results of the analysis of the samples, we reveal the need for treaty the wastewater before their rejection in the channel of Oued Righ, alarming the values of the BOD5 and cod give us an idea on the degree of pollution and as well the pollution load which will be presented to the upstream of each sewage system proposed.

Keywords: point of rejection, wastewater, MES, BOD5, DCO, pH



Thème 4:

Agriculture saharien et durabilité du sol



ETUDE DE LA DYNAMIQUE DES SELS SOLUBLES DANS UN SOL IRRIGUE : CAS DES PALMERAIES DE GHARDAÏA AU CENTRE D'ALGERIE**GUESSOUM Hadjer¹, BENBRAHIM F.², BENSLAMA M.¹, HALILAT M.T.³ & LAOUAR F.²**¹ Laboratoire sol et développement durable, Université Badji Mokhtar-Annaba, BP 12 Annaba 23000, Algérie.² Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et Sciences de la Terre, Université de Ghardaïa, BP 455 Ghardaïa 47000, Algérie.³ Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. Université KASDI Merbah-Ouargla, BP 511, Ouargla 30000, Algérie.hadjeralger@hotmail.com**Résumé :**

Notre travail consiste à étudier la dynamique des sels solubles dans un sol irrigué : cas des palmeraies de Ghardaïa (au centre d'Algérie) à savoir : le pH, la conductivité électrique, le calcaire total, pendant la saison estivale de l'année 2014.

La présente étude a été effectuée dans trois palmeraies irriguées avec différentes qualités d'eaux à un faciès sulfaté-magnésique dont, une palmeraie de Jedide avec une eau moyenne à médiocre (C3 - S1), tandis que les deux autres palmeraies de Cheaab El-aargoub et de Cheaab El-Nasser ont été irriguées par des eaux de qualité médiocre à mauvaises (C4-S1).

Les résultats obtenus montrent que les sols des trois palmeraies sont qualifiés non salés à peu salés avec une conductivité électrique allant de 0,06 dS/m à 1,29 dS/m, le pH est alcalin à fortement alcalin variant de 7,64 à 9,2. Le taux de calcaire classe le sol au rang peu calcaire à modérément calcaire. L'analyse de la variance entre les trois palmeraies indique une différence significative des paramètres CE, pH et CaCO₃. Cette signification peut être liée à la qualité et la quantité des eaux d'irrigation utilisées ainsi qu'à la situation géographique et topographique de ces palmeraies. Or, la signification de la variance relative à l'irrigation (avant/après) est significative seulement sur la conductivité électrique.

Mots clés : Eaux d'irrigation, sol, palmeraies, sels solubles, Ghardaïa, Algérie.

UTILISATION DES MAQUETTES INFORMATISÉES 3D DE PALMIER DATTIER DANS L'AMÉNAGEMENT DES OASIS POUR LA DURABILITÉ DE SYSTÈME SAHARIENNE**FADLAOUI S.⁽¹⁾⁽²⁾, TAHRI K.⁽²⁾, BEDJAOUI H.⁽²⁾, BENZIOUCHE S.E.⁽²⁾.**⁽¹⁾ Institut technique de développement de l'agronomie saharienne⁽²⁾ Département d'agronomie ; Université de BiskraSoumia.fadlaoui@gmail.com**Résumé :**

La phoeniciculture est considérée comme le pivot central autour duquel s'articule la vie dans les régions sahariennes. Elle revêt une grande importance socioéconomique et environnementale dans de nombreux pays (Dubost, 1990).

La durabilité de système oasienne et saharienne c'est une responsabilité partagée entre les différents partenaires de ce secteur.

L'application de protocole MOCAF se base sur des paramètres métrique et géométrique de la partie végétative qui permet une simulation 3D d'une maquette plus réaliste. L'analyse architecturale des morphotypes a montré une gamme assez large des mesures de l'angle de divergence. Ce caractère donne des maquettes 3D et 2D différentes pour l'ensemble des cultivars étudiés. Cette démarche permettra dans l'avenir de rationaliser les systèmes de culture oasiens, par ajustement des densités et dispositifs de plantations des dattiers, suivi d'une plantation de palmiers à tous les stades de développement, évaluation des possibilités d'installation de cultures associées sous les dattiers de manière à optimiser les rendements tout en limitant la consommation en eau.

Mots clés : Palmier dattier, Maquette 3D, Aménagement, Oasis.

LES SOLS DE LA REGION DES ZIBAN, SAHARA SEPTENTRIONAL, ALGERIE

SAMIHA LAOUAR* ; BELKACEM BOUMARAF*; ABDEL FETTAH ABID*

*Université de Mohammed Khider Biskra.

Smlaouar@yahoo.fr, Boumaraf.belkacem@yahoo.fr, abid.abdou2009@gmail.com**Résumé :**

La caractérisation génétique des sols dans un milieu saharien impose la connaissance du cadre géomorphologique dans lequel ces sols s'inscrivent. Il est aussi établi qu'on ne peut pas les expliquer isolément, en fonction des seules migrations verticales de la matière et des seules interdépendances avec ce qui les entoure. La notion de topo-séquence résultant seulement des considérations topographiques, reste insuffisante, car elle risque d'aboutir à une confrontation de sols d'âges différents. L'objectif de cette étude est de mettre en évidence les grandes lignes de l'évolution spatiale des caractères pédologiques, de ces sols sur une séquence établie à partir de la carte géomorphologique. Notre région d'étude se situe dans le Sahara septentrional de l'Algérie, dans la région des ziban. Les stations de terrain retenues sont définies sur la base d'une séquence bien établie, permettant de mettre en évidence les grandes lignes spatiales de l'évolution pédologique. L'étude géomorphologique est fondée sur un relevé cartographique méthodique. Il a permis de montrer l'existence de plusieurs niveaux géomorphologiques étagés. Le prélèvement des échantillons de sols sera effectué selon les niveaux géomorphologiques de l'aval vers l'amont, nous avons respectivement quatre niveaux. Pour chaque niveau étudié, près de 24 sondages seront effectués, et au moins trois profils pédologiques représentatifs seront analysés. Chaque niveau étudié sera représenté par son profil pédologique type, avec en tout, quatre profils représentatifs décrits et analysés. Les analyses du sol seront portées sur le taux d'argile, le calcaire total, le pH (1/2.5), la conductivité électrique (CE 1/5), la CEC, le gypse et enfin des analyses et des traitements minéralogiques au diffractomètre à rayon X.

A partir des éléments à recueillir à travers les études géomorphologiques et pédologiques, les traits génétiques caractéristiques des sols dans notre zone d'étude seront répartis sur des territoires distincts.

EFFET D'UN COMPOST DES SOUS-PRODUITS DE LA PALMERAIE SUR CERTAINES PROPRIETES CHIMIQUES D'UN SOLOASIEN

ABID Abdelfattah*, TIRICHINE Aissa, BOUMARAF Belkacem, LAOUAR Samiha

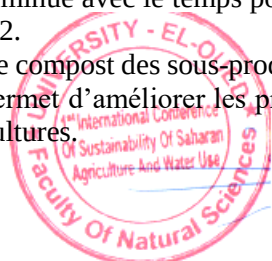
E-mail : abid.abdou2009@gmail.com, tissa97@gmail.com,boumaraf.belkacem@yahoo.fr, smlaouar@yahoo.fr**Résumé :**

Dans les oasis, des quantités importantes en biomasse végétal sont couramment brûlées, ce qui demande d'envisager un recyclage de ces déchets pour une réutilisation bénéfique comme amendement organique. Le compostage est la technique la plus facile à réaliser par l'agriculteur pour transformer les déchets de sa palmeraie en un produit (le compost) de grande valeur économique, agronomique et facteur de fertilité et de durabilité des sols.

Notre travail s'articule sur l'utilisation d'un compost à base des matériaux locaux tels que le sous-produit de palmier dattier (palme) et le phragmite (Roseau des drains). L'essai est conduit sur une culture de maïs avec deux doses de compost ($D1=3\text{kg/m}^2$ et $D2=5\text{kg/m}^2$) et quatre prélèvements du sol espacés d'un mois ont été réalisés.

De point de vue sol, le compost oasien apportée a amélioré la stabilité structurale et il a facilité le lessivage, ce qui a réduit la salinité dans notre essai pour les deux doses. Le taux de matière organique est augmenté à partir du deuxième prélèvement par apport à l'état initial et la minéralisation d'azote diminue avec le temps pour les deux amendements, mais elle est meilleure et progressive pour la dose $D2$.

Le compost des sous-produits de la palmeraie peut être considéré comme un amendement organique qui permet d'améliorer les propriétés physiques et chimiques des sols et par conséquent les rendements de cultures.



L'ÉCHANGE CATIONIQUE ENTRE LE CALCIUM ET LE SODIUM DANS LE SOL

LAOUAR Samiha*, DAOUD Youcef**, BOUMARAF Belkacem*, ABID Abdelfattah*

*Université de Mohammed Khider Biskra

**Ecole Nationale Supérieure Agronomique

Smlaouar@yahoo.fry.daoud@ensa.dzBoumaraf.belkacem@yahoo.frfrabid.abdou2009@gmail.com**Résumé :**

La salinisation des sols est un problème qui menace l'équilibre de l'environnement. Elle s'accompagne souvent d'une sodisation du complexe adsorbant qui provoque une dégradation des propriétés physiques et chimiques du sol.

Ce travail porte sur l'étude de la réversibilité de l'échange cationique hétérovalent entre le calcium et le sodium sur un échantillon de terre provenant du Bas-Cheliff. Les réactions $\text{Ca}^{++}-\text{Na}^{+}$ et $\text{Na}^{+}-\text{Ca}^{++}$ sont étudiées avec une concentration d'électrolytes de 500 meq/l. L'approche adoptée pour l'évaluation de la réversibilité du phénomène d'échange est l'approche thermodynamique de Gaines et Thomas (1953). Cette approche fait intervenir le coefficient de sélectivité d'échange, la constante thermodynamique d'équilibre, et l'énergie libre de Gibbs.

Les valeurs des coefficients de sélectivité obtenues pour les échanges $\text{Ca}^{++}-\text{Na}^{+}$ et $\text{Na}^{+}-\text{Ca}^{++}$ sont différentes ; cette différence est provoquée par l'existence du phénomène d'hystérésis. Les valeurs négatives de l'énergie de Gibbs montrent que la réaction d'échange consomme l'énergie lors de son déroulement. Bien que la sélectivité d'échange reste toujours favorable au le calcium, l'augmentation de la concentration en sodium dans la solution d'équilibre favorise la sodisation du complexe adsorbant. Ces résultats expliquent la sodisation du complexe adsorbant des sols salés du Bas-Cheliff lors de leur salinisation.

LA FERTILISATION ORGANIQUE DES SOLS SABLEUX. GARANTIT-ELLE LA RENTABILITE ECONOMIQUE? (ETUDE DE CAS DE LA CULTURE DE LA POMME DE TERREDANS LA REGION DE OUED SOUF).MEHDA Smail¹, OUSTANI Mabrouka²

1 Département d'agronomie, faculté des sciences de la nature et de la vie. Université El Oued (39000), Algérie

2 Département d'agronomie, faculté des sciences de la nature et de la vie. Université Ouargla (30000), Algérie

E-mail : mehda-smail@univ-eloued.dzE-mail : belsam.oustani@yahoo.fr**Résumé :**

La fertilisation organique de la culture de pomme de terre dans les sols sableux de la région d'El Oued est considérée parmi les meilleures solutions préconisées pour améliorer le rendement de cette culture. Néanmoins, ce type de fertilisation doit être raisonné pour assurer des bons rendements et pour éviter les impacts négatifs de la surfertilisation. C'est dans ce contexte que s'inscrit l'objectif général de notre travail qui vise à étudier l'effet des doses croissantes de fumier de volailles (0 t/ha, 30 t/ha, 40 t/ha, 50 t/ha, 60 t/ha, 80 t/ha) sur l'amélioration du rendement et la détermination de la dose organique optimale et à forte rentabilité économique. Les résultats globaux obtenus montrent un effet significatif des doses croissantes de ce fumier sur le rendement par rapport au témoin (sans apport), ainsi que par rapport à la dose théorique habituellement utilisée par les agriculteurs de la région d'étude (20 t/ha de fumier + engrais minéral). Le meilleur rendement a été enregistré par le traitement T6 (80 t/ha) avec un rendement maximal de 445.53 qx/ha, soit un gain de l'ordre de 134% et 58.5% respectivement par rapport au témoin et à la dose théorique. Toutefois, l'analyse économique des résultats obtenus nous a orienté à choisir un niveau de fertilisation plus bas et qui se situe à une dose de 69 t/ha de fumier de volailles, cette dernière paraît plus rentable économiquement par rapport à la dose 80 t/ha. Le gain économique dans ce cas correspond à un bénéfice financier équivalent au coût de 11 t/ha de fumier de volailles.

Mots clés : Fertilisation Organique, sols sableux, pommes de terre, Rendement, rentabilité économique, Oued Souf.

EFFET DE QUELQUES FONGICIDES UTILISÉS EN AGRICULTURE SUR LA DENSITÉ BACTÉRIENNE DES SOLS OASIENS. CAS DE LA RÉGION DE OUARGLA**BOUHNIAK Afaf Amani¹, KARABI Mokhtar²**¹*Laboratoire de Recherche sur la Phœniciculture « Phœnix », Université Kasdi Merbah Ouargla, BP 511, 30000 Ouargla, Algérie*²*Laboratoire de Biogéochimie des Milieux Désertiques, Université Kasdi Merbah Ouargla, BP 511, 30000 Ouargla, Algérie*bouhnikafafamani94@gmail.com**Résumé :**

Depuis plusieurs décennies, la communauté scientifique a pris conscience des dangers de l'emploi massif des produits phytosanitaires par les agriculteurs afin de protéger leurs cultures, tant pour la santé humaine que pour l'environnement. La caractérisation des risques engendrés par ces polluants est donc devenue un « enjeu éco-toxicologique » majeur. En Algérie, peu d'études ont porté sur l'impact des produits phytosanitaires sur les bactéries du sol. Ce déficit nous a donc conduits à développer une approche éco-toxicologique. C'est dans ce contexte que s'inscrit la présente étude. L'objectif de ce travail vise à étudier les effets de l'application de quelques fongicides sur les bactéries des sols dans la région de Ouargla. L'expérience est réalisée dans l'exploitation de l'université de Ouargla. L'étude consiste à analyser la densité bactérienne des sols avant traitements par les fongicides. Elle consiste également à suivre les changements induits après l'application des traitements.

Mots clés : fongicides, densité bactérienne, sol oasien, Ouargla, Algérie

CONTRIBUTION DE CaCl_2 A LA REDUCTION DE L'EFFET DE LA SALINITE SUR LA CULTURE DE BLE DUR (TRITICUM DURUM L.).**Tahraoui S., Masmoudi A***Département d'agronomie, Université Mohamed Khider Biskra*Souadtahraoui89@gmail.com**Résumé**

Notre travail vise à étudier l'impact de différents types de sels avec différentes doses sur la croissance et l'absorption des éléments minéraux en présence de l'amendement calcique CaCl_2 sur la culture de blé dur (variété Bousselam). Les sels utilisés sont : NaCl , KCl , MgSO_4 et Na_2SO_4 avec les doses (3,6 et 9 g/l), combinées avec des doses (0,0.25, 0.5, 1, 1.5 g/l) de l'amendement calcique CaCl_2 . Nos résultats obtenus montrent que l'augmentation de la dose de sel est néfaste sur les paramètres étudiés : diminution de la rétention en eau des graines et le taux de germination, réduction de la croissance de la partie aérienne et racinaire et une chute de la production de la matière fraîche et sèche. Concernant l'effet du type de sel, il semble que les sels KCl , MgSO_4 et Na_2SO_4 apparaissent moins toxiques que NaCl sur la rétention en eau des graines, le taux de germination et la croissance de la partie aérienne, mais la partie racinaire et la production de la matière fraîche sont affectés particulièrement par MgSO_4 . Cependant l'amendement calcique a montré un effet remarquable sur la rétention en eau des graines, la partie aérienne, la production de la matière fraîche et sèche, mais il n'y a pas un effet sur la partie racinaire. Le stress salin diminue la teneur des plantes de blé en Ca et K ainsi que le Na dans le cas des fortes doses de sel, par contre sa teneur en Cl et Mg augmente. La teneur des plantes de blé en éléments minéraux varie en fonction de type de sels. La présence de CaCl_2 dans le milieu a un effet important sur la teneur en Ca, Na et Cl.

Mots clés : Blé dur, sels solubles, amendement calcique, Bousselam.



**ETAT DES SYSTEMES INGENIEUX DU PATRIMOINE AGRICOLE MONDIAL (GHOUT)
DANS LA REGION D'OUED SOUF**

GUEHEF Zahra Hadda¹, KHERBOUCHE Yasmina², BEGGAS Youçef, MOSBAHI Mohammed
Lakhdar, KHECHEKHOUCHE El Amine¹ & ALIA Zeid¹

Université Echahid Hamma Lakhdar - El Oued, Département des Sciences Agronomiques.

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie

Université KASDI MERBAH Ouargla, Département des Sciences Agronomiques.

guehef-zahrahadda@univ-eloued.dz

Résumé :

La présente étude est réalisée dans deux localités à Robbah à savoir Debidibi et Gaddachi. Le site de Robbah est une commune située dans le sud ouest du chef lieu de la wilaya d'El-oued. Il est distant à la wilaya de 10 Km. Il s'étend sur une superficie de 499.2Km². L'inventaire des systèmes ingénieux du patrimoine agricole mondial réalisé suite avec la collecte et la sélection des informations, a fait ressortir le dénombrement (45ghout), répartis en (19 ghout) à Debidibi et (26 ghout) à Gaddachi. Les résultats obtenus dans les deux localités révèlent la dominance des ghouts collectifs à Debidibi avec 63,16% par contre à Gaddachi les ghouts individuels sont les plus notée avec 84,62%.

Mots clés : Etat, ghout, Robbah, Debidibi, Gaddachi, Oued Souf.

**COMPARISON OF STRAINS OF *Nesidiocoristenuis* AGAINST *Tutaabsoluta* (Meyrick)
(Lepidoptera: Gelechiidae) UNDER GEOTHERMAL GREENHOUSES IN SOUTHERN
TUNISIA**

Refki Ettaib^{1, 2, 3}, Faouzi Aoun¹, Besma Assadi^{1, 2}, Ali ben Belgacem¹, Sabrine Chouikhi¹,
Mohamed sadok BelKadhi^{1, 2}

¹ Arid and Oases Cropping Laboratory, Arid Area Institute Medenine 4119, Tunisia.

² Department of Food Process Engineering, Higher Institute of Technological Studies, Kebilli 4200,
Tunisia.

³ Technical Center for Protected and Geothermal Crops (CTCPG), El Manara, 6011, BP 65 Gabes
(Tunisia)

Corresponding author: refki.ettaib1985@gmail.com

Abstract:

Heated greenhouse cultivation in southern Tunisia constitutes a very important axis of agricultural development. Among the problems that are prejudicial to glasshouse tomato crops heated by geothermal waters, the newly introduced *Tutaabsoluta* insect remains little studied in this agro-ecosystem. Biological means in the context of an integrated fight against this formidable pest to better understand the geothermal sector and contribute to the study of this new problem. The monitoring of a population of a native strain of *Nesidiocoristenuis* installed naturally in the geothermal greenhouse and a population of one strain introduced into another greenhouse, showed the performance of the indigenous strain which multiplied rapidly and remained until the end of cultivation with a large population arriving at the total elimination of *Tutaabsoluta*.

Keywords: Greenhouse, *Tutaabsoluta*, native, *Nesidiocoristenuis*.



CONTRIBUTION A L'EVALUATION DU STOCK DE CARBONE ORGANIQUE DES SOLS DE LA REGION DE SIDI BEL ABBES ; CAS DU MONT DE TESSALA (NORD-OUEST ALGERIE)

1/ **Mérabtene Mohammed djemel eddine** (doctorant en 3 année spécialité biodiversité et écologie végétale faculté des sciences de la nature et de la vie université Djillali lyabesse sidi bel Abbes)

2/ Dr *Feraoun Fatiha* (faculté des sciences de la nature et de la vie université Djillali lyabesse sidi bel Abbes)

3/Pr *Latreche Ali* (faculté des sciences de la nature et de la vie université Djillali lyabesse sidi bel Abbes)

Résumé :

L'initiative internationale "4 pour 1000", lancée par la France le 1er décembre 2015 lors de la COP 21 se base sur la capacité des sols à stocker le carbone organique, il semblerait que le fait d'augmenter annuellement ce stock de 0.4% ou bien 4 pour 1000 par an, contribuerait à diminuer considérablement la concentration des gaz à effet de serre induits par l'activité humaine.

La matière organique des sols joue un rôle très important dans la stabilité et la durabilité des écosystèmes, ainsi que la protection et la conservation de l'environnement. En Algérie, et plus précisément au Nord-Ouest, il n'existe actuellement aucun inventaire du stock de carbone organique des sols.

L'objectif de l'étude est de contribuer à la quantification du Stock de carbone organique des sols de montagnes au niveau du mont de Tessala, région de Sidi Bel Abbes, afin d'établir un état des lieux, et d'étudier la variation du stockage de carbone organique des sols dans la couche de 0 à 30Cm, en fonction des différents types des formations végétales, et de tenter de définir les principaux facteurs qui affectent la séquestration du carbone.

Il ressort de l'étude que le stock de carbone organique des sols de montagnes de la zone de Tessala varie d'une station à l'autre exprimer en t/ha. Suite aux analyses statistiques, il a été noté également que la combinaison de certaines caractéristiques géographiques et physicochimiques des stations étaient apparemment favorables au stockage de carbone organique dans les 30 premiers centimètres de sol

Mots clés : stock de carbone organique, sol, Tessala.

ETUDE PALYNOLOGIQUE DES POLLENS DE PALMIER DATTIER DANS LA REGION DE BISKRA

BENAMOR Bilal¹ ; RETIMA Linda² ; TAIEB Salim² ; CHALA Adel³ et BOUNAD Wafa¹.

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

*Email : benamorbilal@gmail.com

²Département d'agronomie, Université Mohamed Khider- Biskra.

³Département de mathématique, faculté des sciences exactes et des sciences de la nature et de la vie, Université Mohamed Khider- Biskra.

Résumé :

Depuis l'antiquité, la sélection touche uniquement le palmier dattier femelle, il n'a jamais été question de sélection de palmier dattier mâle, nommé localement "Dokkars". Bien que celui-ci influe aussi bien sur la qualité que sur la quantité de la production dattière. Nous avons étudié quatre "Dokkars" de la station ITDAS D'Ain Ben Naoui (Biskra), en considérant: des caractères quantitatifs : biométrie et viabilité des pollens et, de caractère qualitatif décrit par les phoeniculteurs. Les résultats obtenus ont montré, l'existence d'une haute variabilité dans les caractères biométriques et le pouvoir germinatif d'un type de pollen à l'autre, ce qui reflète la grande diversité des "Dokkars". Le taux de viabilité par l'acétocarmin du pollen frais pour les palmiers mâles est supérieur à 95%. Les observations des phoeniculteurs sont considérées comme au complément à l'étude du laboratoire. L'analyse factorielle des correspondances répartit les palmiers dattiers mâles en trois catégories ; bons, moyens et mauvais associés avec ses caractéristiques.

Mots clés: Palmiers dattiers mâles – Sélection – pollen - Caractères biométriques - Viabilité – ITDAS d'Ain Ben Naoui- Biskra.

THE VARIABILITY ON SOIL PH IN THE SOIL SALINITY OF NORTHERN REGION OF TEBESSA (AOUINET, MORSOT, BOUKHADRA) ALGERIA

* Chafika.Rezkallah

* Department of Biology Faculty of Natural Science and Life, Hamma Lakhdar University of Eloued, Algeria.

Tel: 00213697123416 email chafirez@yahoo.fr

Abstract:

This work is the subject of a study of the pH variability of saline soils of the North Tébessa region (Morsott, El-Aouinet, Boukhadra).

In the experiment, soil salinity assessment was performed for the nine samples from the study area (from South to North). We noticed through the results, that the salinity of the soil varies from one region to another, the highest rates are recorded in the area of El-Aouinet and the lowest were recorded in Morsott, May with regard to the acidity of the soil, the results are similar. By comparing the results of the sample analysis, the effect of electrical conductivity, soluble salt level and salinity on soil pH was not observed, so the soil acidity is not affected by the salinity.

Key words : soil electrical conductivity + soluble soil salt + soil salinity + soil acidity + North Tébessa + Algeria.

CARACTERISATION PHYSICOCHIMIQUE DU COMPOST ISSUE DE MELANGES DE DECHET OASIENS ET DE FIENTE DE VOLAILLE

LAOUAR Fatiha.^{1*}, HALILAT M.T.², OUSTANI M.², BENBRAHIM. F.³, AIDOU. A.² & GUESSOUM H.⁴

1. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et Science de la Terre. Université DE Ghardaïa, BP 455, Algérie.

ffati77@yahoo.fr

Résumé :

Le compostage est un procédé biologique aérobie de dégradation et de valorisation de matière organique en un produit stabilisé et hygiénique. La présente étude a pour but de suivre l'évolution de quelques paramètres physiques, physico-chimiques de quatre types de compost préparés à partir d'un mélange des déchets d'origine végétale (déchets oasiens) et des déchets d'origine animale (fiente de volailles) (FV). Les mélanges préparés correspondent aux traitements suivants: **T1**: 40% Déchets de palmier dattier (PD) + 40% de fiente de volailles (FV) + 20% mélange de déchets (pailles de blé + déchets d'Olivier) (ME); **T2**: 50% Déchets de palmier dattier (PD) + 50% de fiente de volailles (FV); **T3**: 50% Déchets de palmier dattier (PD) + 50% mélange de déchets (Pailles de blé + déchet d'olivier) (ME); **T4**: 50% fiente de volailles (FV) + 50% mélange de déchets (Pailles de blé + déchet d'olivier) (ME). Au cours du compostage qui a duré 274 Jours, la température remonte durant la phase thermophile pour tous les traitements avec un seuil maximal de 55°C enregistré par le traitement (**FV+ME**). Les valeurs de pH des différents traitements enregistrés des valeurs varient entre 7.59 et 9.06 avec une tendance alcaline à la fin de l'essai. Les valeurs de CE enregistrent une variation significative entre les quatre traitements, avec une augmentation à la fin de processus de compostage. Des taux de réductions significatives dans la teneur de MO, de CO et du rapport C/N ont été observés à la fin du processus notamment pour les traitements qui contiennent la fiente de volailles. En revanche une augmentation significative des teneurs en azote, phosphore et potassium a été enregistrée à la fin de l'essai pour l'ensemble des traitements. À la lumière de ce travail on peut conclure que les composts obtenus par les quatre mélanges dépendent aux caractéristiques d'un produit stable hygiénisé et apte à être utilisé en agriculture oasienne.

Mots clés: Compostage, Déchets Oasiens, Température, pH, CE, C/N, Zones arides.



EFFECT OF HYDRO-EDAPHIC CHARACTERISTICS ON THE QUALITY OF DEGLET NOOR DATES CASE OF BISKRA REGION

HADDOU Messaouda^{1&2*}, BABA HANI Souad^{1&2}, MASMOUDI Ali³, IDDER Abdelhak¹, REZAGUI Djihed⁴, KOUDRI Souhila¹, ZIDI Yamina¹

1. Departement of Agronomic Sciences. University of Kasdi Merbah, Ouargla.

2. Laboratory of Saharan Bioresources: Préservation and valorisation. University of Kasdi Merbah, Ouargla.

3. Departement of Agronomic Sciences. University of Mohamed Khider, Biskra.

4. Departement of Hydraulique and civil engineering. University of Kasdi Merbah, Ouargla.

*E-mail : haddoumessaouda@gmail.com

Abstract:

This work aims to study the impact of hydro-edaphic parameters on the quality of Deglet Noor dates, produced in the region of Biskra. The study is carried out in three stations: Tolga, Sidi Okba and Ouled Djelal. Three farms are chosen in each station. The methodological approach is based on Soil, water, biometric and biochemical analyzes on sampled dates. The results shows that the water irrigation have a high salinity in Sidi Okba station. The statistical analyzes (ACP) shows that, the high salinity of irrigation water is the main cause of soil salinization. This salinization reduces the biometric characteristics of dates (length, width and weight), and increases their total sugar content.

Key words: characteristics, hydro-edaphic, Deglet Noor, quality, Biskra.

Caractérisation phytochimiques quelques céréales dans un milieu hydroponique, étude de la tolérance au stress salin

BECHIRI Romayssa¹, BELAHCENE Nabih¹, et ZENATI Noureddine²

¹Laboratoire des sciences et techniques du vivant, université Souk Ahras, Algérie.

²Département de chimie, faculté des sciences et technologie, université Souk Ahras, Algérie.

Résumé :

La salinisation est le processus majeur de la dégradation des terres. En moyenne, le monde perd 10 hectares de terres cultivables par minute, dont 3 hectares à cause de la salinisation. 10 à 15% des surfaces irriguées (20 à 30 millions d'hectares) souffrent, à des degrés divers, de problèmes de salinisation. Cette étude a porté sur le concept d'adaptation et de sensibilité de quatre génotypes de céréales locales les plus cultivés à savoir Fouara et Chair Ennebi pour l'orge vêtue et nue respectivement, Simeto pour le blé dur et ARZ pour le blé tendre; vis-à-vis une contrainte saline de Chlorure de Sodium en interaction avec une autre métallique en milieu hydroponique à différentes concentrations NaCl X Al. L'étude entreprise est effectuée sur la base d'approches germinative (taux de germination, longueur de l'épicotyles, nombre et longueur des racines), physiologique (teneur relative en eau et pigments chlorophylliens) et biochimique (sucres solubles, proline et protéines totales). L'étude de l'effet du de cas de stress a révélé que l'élévation de la concentration de l'agent stressant provoque une diminution de tout les paramètres liée à la germination à des fortes doses. Toutefois les quatre génotypes sont sensibles L'influence du stress salin dans le milieu se traduit par une diminution de la croissance des quatre variétés étudiées qui est d'autant plus importante que l'intensité du stress est plus accentuée, surtout au dose de sel la plus élevée (12 g/l).



L'ETAT DU LIEU ET LA DURABILITE DE L'OASIS ALGERIENNES (CAS D'OUARGLA)

MAAMRI K.¹, CHAABENA A.², et HANNACHI S.³.

¹ Laboratoire de Phœniciculture, Université Kasdi Merbah Ouargla, B.P. 511, 30000 Ouargla (Algérie).

Email : maamrikelthoum@gmail.com

² Laboratoire bio-ressourcessahariennes, Université Kasdi Merbah Ouargla,

³ CDARS, B.P 613 ouargla 30.000 Algerie Ouargla

Résumé :

La présente étude vise à un diagnostic de l'état de l'ancienne palmeraie au niveau de la cuvette Ouargla. C'est par l'intermédiaire d'un échantillonnage dirigé à travers lequel ont été menées des enquêtes sur terrain au niveau de six localités, il s'agit des palmeraies de Ksar, Mekhadema, Gara, Bala, Rouissat et Chott. En parallèle, une analyse des photos aériennes nous permettait d'avoir une vue générale sur la zone d'étude, sur son changement dans le temps. Les résultats ont révélé une perte des superficies importantes des oasis d'Ouargla, à cause de la construction et des incendies au sein des palmeraies, estimés à 201,01 ha dont 149,04 ha ont été construits durant seulement 4 années, tandis que 51,96 ha sont perdus par incendies.

L'extension urbaine à Ouargla n'est pas seulement une menace qui tend vers la destruction des espaces oasiens, bien que cette situation soit bien présente à nos jours, mais en parallèle, elle peut être avec certains exploitants une opportunité, de préservation et d'innovation pour l'agriculture oasienne, bien sûr avec les efforts assemblés des différents acteurs (agriculteurs, acteurs publics locaux, etc.)

Mots clés : oasis, Urbanisation, incendies, Ouargla

INFLUENCE DU GRADIENT D'ENTRETIEN DES PALMERAIES SUR LA DIVERSITE ET LA REPARTITION DES ARTHROPODES

Kherbouche Y., Guehef Z.H., Beddiaf R., Benglia Z., Sekour M.

Résumé :

Le présent travail porte sur l'étude de l'arthropodofaune de 3 palmeraies sises dans la région d'El-Méghaier, afin de mettre en évidence l'influence et l'impact des pratiques culturales, dans l'entretien des palmeraies, sur la diversité et la répartition des arthropodes. Il est choisi une palmeraie bien entretenue (Station 1), une moyennement entretenue (Station 2) et une non entretenue (Station 3). Dans ces 3 dernières stations, la méthode des pots enterrés (Barber) est utilisée pour l'inventaire des arthropodes. Les valeurs des richesses totales et moyennes en espèces d'arthropodes varient d'une station à une autre, il est constaté que la richesse la plus élevée est enregistrée dans la station 3 (palmeraie non entretenue) avec 34 espèces ($S_m = 1,8 \pm 1,5$). Elle est suivie par la station 2 (palmeraie moyennement entretenue) avec $S = 30$ espèces ($S_m = 1,5 \pm 1,0$), alors que la station 1 qui est bien entretenue ($S = 21$; $S_m = 1,4 \pm 1,3$) s'avère la moins riche en arthropodes. D'une manière globale, ces derniers sont structurés en différentes classes. Il s'agit de 3 classes (Insecta, Collembola et Arachnida) pour la station 1 et 2, alors que 5 classes sont notées dans la station 3 qui est non entretenue (en plus des 3 classes des autres stations, il y'a Malacostraca et Clitellata). Il est à mentionner l'importance de la classe des Insecta ($61,2\% \leq \text{Abondance relative} \leq 85,1\%$) dans les 3 types de palmeraies.

Mots clés : palmeraie, entretien, influence, diversité, arthropodes, El-Méghaier.



ÉVOLUTION DE (Zn⁺⁺, Mn⁺⁺ ET Cu⁺⁺) DU SOL SOUS L'EFFET DE L'EDTA PAR L'EXPERIENCE DE LIXIVIATION

AISSAOUI Hichem¹ et BARKAT Djamel²

¹ Département d'Agronomie, Faculté des sciences exactes et de la nature, Université de Biskra

² Département de chimie, Faculté des sciences et la technologie, Université de Biskra (Algérie)

Résumé :

En Algérie, les zones arides représentent 95% du territoire national dont 80% dans le domaine hyperaride où la pluviométrie ne dépasse pas plus de 100 mm. Dans ces zones, de nombreux programmes de développement ont été entamés pour pallier aux besoins de la population et de relancer l'agriculture dans ces régions, cette activité agricole exige aux agriculteurs d'appliquer tous les facteurs d'intensification de l'agriculture moderne, notamment l'utilisation des produits phytosanitaires, les engrais et la matière organique pour augmenter les rendements. En revanche, l'utilisation abusive et non contrôlé des fertilisants et les produits phytosanitaires entraînant des effets néfastes sur la qualité de l'environnement. L'objectif de notre travail est de suivre les changements induits sur l'évolution des métaux lourds (Cu⁺⁺, Mn⁺⁺ et Zn⁺⁺) du sol sous l'effet de l'EDTA par expérience de lixiviation.

Les résultats obtenus, montrent que les matières organiques étudiées ont une influence variable sur l'évolution des métaux lourds mais, a été signalée meilleure pour le Zn⁺⁺ par rapport aux autres éléments. Les micro-éléments (Cu⁺⁺, Mn⁺⁺ et Zn⁺⁺) ont été très peu affectés par le lessivage. Cela est indiqué par les teneurs initiales faibles du sol par ces métaux (< 0,5 µg/g). Nos résultats sont en concordance avec ceux de plusieurs auteurs (Bugbee *et al.*, 1991; Cabrera *et al.*, 1989 ; Emerich *et al.*, 1982; Giusquiani *et al.*, 1992 in Soumaré *et al.*, 2002).

Enfin, on peut dire que les sur fertilisations et les traitements phytosanitaires non contrôlé peuvent influencer sur la toxicité du sol dans notre région par les métaux lourds.

Mots clés : Cu⁺⁺, Mn⁺⁺, Zn⁺⁺, EDTA, sol traité, sol témoin, Expérience de lixiviation.

EFFET DE LA FERTILISATION PHOSPHATÉE SUR LA POMME DE TERRE EN RELATION AVEC L'ANALYSE DU SOL ET L'ENGRAIS UTILISÉE

Otmani Z, Mancier H, Rouahna H, Debabeche K, Souici S

zahia.otmani@yahoo.com

Résumé:

En Algérie, la filière de pomme de terre, a un poids économique considérable et occupe une place stratégique dans les nouvelles politiques de renouveau agricole et rural.

Cette étude sur la fertilisation phosphatée de la pomme de terre a été effectuée à l'aide d'un essai installée au niveau de la wilaya d'Oued Souf (Robah), avec des doses différentes d'un engrais phosphatée le super phosphate triple (TSP 46%), P0 ; P0, 5 ; P1 et P1, 5 à l'aide d'un dispositif expérimentale Bloc aléatoire complet.

Les rendements obtenus correspondants s'échelonnent entre 297qx/ha et 333qx/ha.

La dose moyenne du phosphore pour atteindre un rendement maximale est obtenue avec le traitement P1, elle est de 391.13 Kg de TSP/ha, en sol sableux et pauvre en éléments minéraux.

Mots clés : Fertilisation, phosphore, dose d'engrais phosphatée, sol sableux.



**PHYSICO-CHEMICAL AND MICROBIAL CHANGES OF ORGANIC
FERTILIZERS DURING COMPOSTING PROCESSES UNDER SAHARAN
CONDITIONS**

Oustani Mabrouka¹, Mehda Smail² and Halilat Mouhamed Tahar³

^{1,3}University of Kasddi Marbeh Ouargla, ². University of Hamma Lakhdar El Oued.

Abstract

Composting is an aerobic biological process of degradation and valorization of organic matter into a stabilized and hygienic product. The present work aims to follow the evolution of some physical, physico-chemical and microbiological parameters of compost prepared from a mixture of plant wastes (date palm waste, phragmite residues) and Poultry Droppings. Composting test was conducted in a completely randomized design experiment in the region of Ouargla located in south of Algeria. Three mixtures were prepared, in pits of 1m³ volume for each mixture. Each pit is composed by mixture of poultry droppings and plant residues in amount of 40 and 60% percentages are proportions by weight), respectively: C1: Droppings + Straw (P.D +S), C2: Poultry Droppings + Olive Wastes (P.D+O.W), C3: Poultry Droppings + Date palm residues (P.D+D.P). Before and after composting process, temperature, physico-chemical parameters (pH, electrical conductivity (EC), organic carbon and total nitrogen) and microbial parameters were studied. The stability of the biological system was noticed after 90 days. The physico-chemical and microbiological parameters of final products shows that the three composts are characterized by their high agronomic and environmental interest in particularly a low C/N ratio with 15.15, 10.01 and 15.36 % for C1 (P.D + S), C2: (P.D. + O.W) and C3: (P.D. +D.P), respectively, reflecting a stabilization and maturity of the composts. On the other hand, a significant increase of temperature of about 55, 58 and 60 °C for C3: (P.D. +D.P), C1: (P.D + S) and C2: (P.D + O.W), respectively were recorded at the 3th days of composting, which is correlated with a significant reduction on the pathogenic microflora for all mixtures. However, results showed that the more reduction was recorded on treatment of C2 (P.D. + O.W).The later provided the most appropriate conditions for composting process .

Key words . Composting, Pathogenic microorganisms, Plant residues, Poultry Droppings



IMPACT DE LA FERTILISATION PAR LA BOUE D'EPURATION DE LA STEP DE SEDRATA, WILAYA DE SOUK AHRAS SUR DEUX ESPECES VEGETALES MODELES: BLE DUR ET PERSIL

DAIRA Alia¹, BELAHCENE Nabih¹ et ZENATI Noureddine²

¹Laboratoire des sciences et techniques du vivant, université MCM Souk Ahras, Algérie.

²Faculté des sciences et technologie, université MCM Souk Ahras, Algérie.

RESUME

En Algérie, 80% des terres sont arides, marquées par des précipitations irrégulières et des sols pauvres en minéraux et en matière organique. Cette fragilité des sols due principalement aux conditions climatiques est accentuée par des pratiques anthropiques qui peuvent être destructrices. Ce qui résulte une fertilité des sols très réduite et une faible capacité de rétention en eau. La boue d'épuration est très riche en matières organiques et en éléments fertilisants, elle peut donc constituer une alternative aux engrais chimiques pour la fertilisation des cultures et présenter un réel intérêt économique. De plus, la boue d'épuration renferme aussi une multitude de polluants et d'agents pathogènes qui peuvent s'accumuler et contaminer les cultures en affectant les plantes sur le plan rendement et croissance, ce qui fait que l'utilisation de la boue d'épuration comme un agent fertilisant peut comporter des risques pour l'environnement.

Afin d'étudier l'impact de la fertilisation par la boue d'épuration de la station de Sedrata, wilaya de Souk Ahras, appliquée sur une culture de blé dur et de persil, plusieurs paramètres physiologiques et biochimiques ont été quantifiés pour déterminer l'effet de cette boue activée et caractériser la stratégie adaptative de chaque espèce vis-à-vis la contrainte abiotique présente dans le milieu. Les résultats du dosage du MDA indiquent, que la boue d'épuration induit un stress oxydatif chez les deux espèces étudiées. Cependant, l'effet diffère d'une espèce à l'autre, le blé dur semble relativement sensible par rapport au persil. D'autre part, le stress induit une augmentation de l'activité ascorbate peroxydase dans les feuilles du blé dur comparativement aux racines. Chez le persil, l'activité ascorbate peroxydase est augmentée d'une façon importante au niveau des racines par rapport aux feuilles. De plus, une stimulation des activités catalase et guaiacol peroxydase chez les deux espèces étudiées sous l'effet de ce stress a été notée.

Mots clés : *Triticum Durum* DESF., *Petroselinum Sativum*, Boue d'épuration, Stress oxydatif, Antioxydants.



GESTION DES POTENTIALITES STEPPIQUES EN APPUI AU DEVELOPPEMENT DURABLE CAS DE LA REGION DE M'SILA

BOUNAR Rabah¹ CHARMAT Sabah² ; BOUSBA Ratiba³ & GHAMAM Said jilali⁴

¹ Département des Sciences de la Nature et de la Vie, Faculté des sciences, Université Mohamed BOUDIAF M'Sila. 28 000. Algérie.

² Université Ferhat abbas Sétif1 - LPUVIT. Faculté de médecine département pharmacie.

³ Laboratory of Genetic, Biochemistry and Plant Biotechnology, Department of biology and ecology, Faculty of Natural Sciences and life University des Frères Mentouri Constantine 1,

Résumé :

Selon notre étude sur terrain [collecte des données des différents services : HCDS, DSA, CFM, APC, soutenue d'un questionnaire préparé au préalable pour identifier les potentialités de l'espace steppique dans la région.

Il s'avère pour nous que la zone a subi de sévères dégradations dues aux effets combinés d'une pression humaine et animale croissante et d'une sécheresse aggravante. Ces dégradations sont accentuées par la pratique des méthodes traditionnelles.

La wilaya de M'sila est une zone pastorale par excellence, et dans le but de préserver son patrimoine végétal et animal pour améliorer le niveau de vie des habitants sous la tutelle du développement durable, les différents organismes étatiques de la région se trouvent face au problème majeur de trouver un équilibre entre les changements socio-économiques et la conservation des parcours steppiques.

Malgré les efforts considérables consentis par ces organismes dans la zone, la situation reste toujours préoccupante et en déclin d'une année à l'autre. Le développement de l'écotourisme et l'artisanat, la coopération entre les différentes parties et la restauration du lien entre l'université et les différents organismes étatiques est l'une des solutions les plus importantes proposées.

Mots clés : Les potentialités steppiques, développement durable, socio-économique, coopération, l'université, l'écotourisme.

