



**The 19th Scientific Days of National Research Institute for
Rural Engineering, Water and Forests**



**International Conference on
Sustainable Natural Resources
Management Under Global Change**

CONFERENCE PROGRAM

**10 – 12 April 2019
Hammamet, Tunisia**

Edited By:

**Hacib El Amami, Taoufik Hermassi, Samir Dhahri, Rym Zitouna, Insaf Mekki,
Nabil Amimi, Thouraya Azizi, Hend Askri, Amel Najeh, Sana Ben Meriem**

April, 2019

PARTNERS



TABLE OF CONTENTS

COMMITTEES

CONFERENCE SCHUDELE

KEYNOTES

ORAL PRESENTATION PROGRAM

TOPIC I

TOPIC II

TOPIC III

TOPIC IV

Parallel Sessions

GRAPHICAL PRESENTATION PROGRAMM

FIELD TRIP

COMMITTEES

ORGANIZING COMMITTEE

Pr. Zouhaeir Nasr, President of the Conference (General Director of INRGREF)

Dr. Hacib El Amami, General coordinator of the conference (INRGREF)

Dr. Taoufik Hermassi	(INRGREF)	Mr Abderraouf Jaziri	(DG/GREE)
Dr. Samir Dhahri	(INRGREF)	Dr. Thouraya Azizi	(INRGREF)
Dr. Insaf Mekki	(INRGREF)	Dr. Hend Askri	(INRGREF)
Dr. Amimi Nabil	(INRGREF)	Mr Jamel Kailene	(DG/F)
Mr Tarek Jarrahi	(INGC)	Dr. Amel Najeh	(INRGREF)
Dr. Rim Zitouna	(INRGREF)	Dr. Sana Ben Meriem	(INRGREF)
Mr Issam Anatar	(DGACTA)	Mr Tarek Fezzani	(INRGREF)

Springer representative: Dr. Nabil Khelifi

SCIENTIFIC COMMITTEE

Manuela Branco (ISA, Portugal)

Enrique Doblas (CREAF, Spain)

Youssef Ammari (INRGREF, Tunisia)

Mohamed Arbi Khouja (INRGREF, Tunisia)

Sihem Jebari (INRGREF, Tunisia)

Taher Sghaier (INRGREF, Tunisia)

Thierry Joet (IRD-Montpellier, France)

José Quero-García (INRA-Bordeaux, France)

Yves Jamin (CIRAD, France)

Zoubeir Bjaoui (FS-Bizerte, Tunisia)

Abdellatif Khattabi (ENFI-Sale, Morocco)

Khaled Taibi (Algiers University, Algeria)

Ali Albouchi (INRGREF, Tunisia)

Abdelwahed Lâamouri (INRGREF, Tunisia)

Mohamed Ben Sakka (GIZ, Germany)

Slim Zekri (SQ-University, Oman)

Nicolas Montaldo (Cagliari University, Italy)

Mongi Sghaier (IRA-Medenine, Tunisia)

Ali Chebil (INRGREF, Tunisia)

Mejda Abbassi (INRGREF, Tunisia)

Naima Boughalleb (ISACM, Tunisia)

Chakali Gahdab (ENSA, Algeria)

Mourad Arabi (INRF, Algeria)

Hechmi Belaid (ESIER, Medjez, Tunisia)

Hassouna Bahrouni (INRGREF, Tunisia)

Mohamed Thameur Chaïbi (INRGREF, Tunisia)

Mohamed Ali Ben Abdallah (INRGREF, Tunisia)

Béchir Ben Nouna (INRGREF, Tunisia)

Lokmen Zaïbet (SQ-university, Oman)

Damien Raclot (IRD, France)

Mohamed Hachicha (INRGREF, Tunisia)

Isabel Ferreira (ISA, Portugal)

Claudio Zucca (ICARDA)

Nouriddine Gâaloul (INRGREF, Tunisia)

Moncef Zaïri (ENIS-Sfax, Tunisia)

Monia Trad (INRGREF, Tunisia)

Mohamed Ghrab (IO, Tunisia)

Mohamed Elloumi (INRAT, Tunisia)

Adriana Bruggeman (EEWRC, Cyprus)

Ammar Foufou (Skikda University, Algeria)

Conference Schedule

10 April 2019							
Time	9 :00-10 :00	Coffee Break	10 :30-13 :00	lunch	14 :00-16 :00	Coffee Break	16 :30-18 :30
BIG ROOM	Opening session		Plenary session Keynotes		TOPIC 1-Session 1		TOPIC 1-Session 2
ROOM1					TOPIC 2-Session 1		ICARDA Session
ROOM2					Research-Development Session		Research-Development Session
ROOM3					TOPIC 3-Session 1		TOPIC 4-Session 1
11 April 2019							
Time	8 :30-10 :30	Coffee Break	11 :00-13 :00	lunch	14 :00-16 :00	Coffee Break	16 :30-17 :30
BIG ROOM	POSTER		POSTER		POSTER		Closing Session
ROOM 1	TOPIC 4-Session 2		TOPIC 1-Session 3		TOPIC 1-Session 4		
ROOM 2	INCREDIBLE Project Session		INCREDIBLE Project Session				
ROOM 3	TOPIC 2-Session 2		TOPIC 3-Session 2		TOPIC 3-Session 3		

7:30-9:00: Registration

9:00-10:00: Opening session by Mr le Secrétaire d'Etat chargé des Ressources Hydrauliques et de la Pêche, Ministère de l'Agriculture, des Ressources Hydrauliques et de la Pêche.

10:00-10:30: Coffee break

10:30-13:00: Keynotes

Chair: Pr. Hamadi Habaieb

Keynote 1
Wednesday, 10 April, (10:30-11:00)

**Sustainable Land Management in the Maghreb:
New paradigms and innovation**



Dr. Jean Albergel,

Senior Scientist in hydrology. He joined IRD (the French Research Institute for Sustainable Development) in 1979 and spent most of his working life in Africa; especially in semi-arid countries where he addressed four related scientific topics: (1) infiltration processes, runoff, erosion and fluxes transfers at the scale of cultivated catchments, (2) impacts of climate variability on water resources, (3) water and land management and ecosystem services under threat from climate change. He has held the following positions in research management:

(1) coordinator of the HYDROMED program on small dams posted in Tunis (1995-2001), (2) laboratory director at the Montpellier Agricultural School (2001-2006), (3) representative of the French Research Institute (IRD) for East Africa, posted in Nairobi (2006-2012), (4) director of European affairs at the IRD headquarters (2012-2013), and (5) representative of the French research institutions in Southern Africa and director of the IRD-CNRS-CIRAD joint office in Pretoria (2013-2017). He is now posted in Montpellier as Special Advisor to Pr. Jean-Paul Moatti for the UN Global Sustainable Development Report (GSDR 2019) and as director of the mission on expertise and consultancy.

Keynote 2
Wednesday, 10 April (11:00-11:30)

**Pour une approche de Gouvernance de la
gestion des effets des changements
climatiques en Tunisie**



Pr Mohamed Salah Bachta, PhD in Agricultural Economics, began his teaching career at National Agronomic Institute of Tunisia in 1992. Prior to that, Pr. Bachta started his professional career at "Centre National des Etudes Agricoles" (CNEA) as consulting Engineer. He had thirteen years experience, from 1979 to 1992, in analyzing projects and natural resources management, before he began his teaching career.

His main research interests are in natural resource economics, governance, agriculture policies, Water and Environmental Economics. Pr. Bachta has supervised and successively handled more than 60 master and 10 doctoral theses. This long career permitted him to acquire skills and expertise in several fields, particularly in natural resources management and agricultural policies.

Keynote 3
Wednesday, 10 April, (11:30-12:00)

Vulnérabilité des essences forestières nord africaines au changement climatique, approches d'adaptation et mesures stratégiques adoptées: cas du Maroc



Pr. Zine El Abidine Abdenbi, PhD in Water and Forests, is Professor at the *National School of Forests Engineers*, Sale, Morocco. His main research interests are in Forest Sciences, Forest ecology and ecophysiology, Plant water relations, Forest reforestation, Ecology and domestication of aromatic and medicinal plants.

Keynote 4
Wednesday, 10 April, (12:00-12:30)

Water Policy in MENA Countries



Dr. Slim Zekri

Dr Slim Zekri is Associate Professor and Head of the Department of Natural Resource Economics at Sultan Qaboos University (SQU) in Oman. He earned his PhD in Agricultural Economics and Quantitative Methods from the University of Cordoba, Spain. He is Associate Editor of the journal of Water Economics and Policy. Dr. Zekri has worked as a consultant for a range of national and international agencies on natural resource economics, policy and governance, agriculture, and water economics in the Middle East and North Africa. He is member of the Scientific Advisory Group of the FAO's Globally Interesting Agricultural Heritage Systems.

His main research interests are in Water Economics & Policy and Environmental Economics. In 2017 he was awarded the Research and Innovation Award in Water Science from the Sultan Qaboos Higher Center for Culture & Science in the Scientific Publications Category.

Keynote 5
Wednesday, 10 April (12:30-13:00)

From EU-Tunisia Cooperation to CREAM-INGREF collaboration



Enrique Doblas, PhD in Biology is the research coordinator of CREAM-Spain. He is thus involved in promoting collaboration within the centre, project development, coordination and evaluation (requested by the EC for H2020 and LIFE), and networking. He is also interested in international cooperation and was PI of the project MENFRI (EC program on Research to Innovation), from which he founded the NODE, an NGO that forge ground-breaking partnerships to overcome complex challenges to development and the environment. As researcher, Enrique has contributed and still doing so to several EC projects on landscape resilience and management under global change while he also persevere with his principal line of research about ecosystems temporal variations and spatial heterogeneity.

By means of different soil invertebrate communities, Enrique studies the dynamics of Spanish, New Zealand, and Canadian forests and agro-ecosystems. His research has led to several talks and publications, as scientific as to a broader audience, at the international level.

Invited Guests

■ Pr. Dr. Mohamed Ksibi

High Institute of Bio-technology,
University of Sfax, Tunisia.

Managing Editor of:

***Euro-Mediterranean
Journal for ENVIRONMENTAL
INTEGRATION*** (Springer publishing)



The Euro-Mediterranean Journal for Environmental Integration is now indexed in the Emerging Sources Citation Index (ESCI) database of Clarivate Analytics' (formerly Thomson Reuters') Web of Science (ISI).

Website:

www.springer.com/41207

■ Dr. Jean-Yves Jamin

CIRAD-« La Recherche Agronomique pour le Développement », France.

Editor-in-Chief of:

Cahiers Agricultures



Cahiers Agricultures is a scientific journal, mostly French speaking, about the world's agriculture, how it works, its evolution and its place in societies.

Impact Factor (2017): 0.809

Impact Factor at 5 years 2017: 0.640

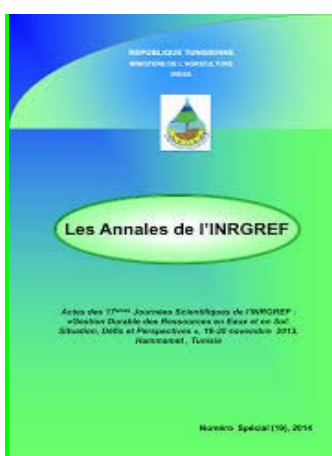
<https://www.cahiersagricultures.fr/>

■ Pr.Dr. Ali Albouchi

INRGREF, Carthage University, Tunisia.

Editor-in-Chief of:

Les Annales de l'INRGREF



“Annales de l'INRGREF” is a scientific journal, publishing in French, English and Arabic, papers presenting results research in the field of water management, forests, water and soil conservation, agricultural machinery and other agricultural production disciplines.

Indexed in GABI/Scholar Google.

<https://www.inrgref.agrinet.tn>

ORAL PRESENTATIONS

Topic: I

**Ecology and management of forests
eco-systems and rangelands**

10 April Chair: Pr. Younes Abbas Co-Chair: Pr. Youssef Ammari	Time 14 :00-16 :00	Topic 1 Session 1	Big Room
--	------------------------------	-------------------	----------

ID016 : Résistance à la cavitation de *Quercus Suber* sous deux types d'association.

Ennajah Amel, Herzi Maroua, Elaoui Mariem, Laamouri Abdelwahed, Nasr Zouhaier

ID141 : Composition chimique, activité anti-oxydante et activité d'inhibition d'acétylcholinestérase des huiles essentielles de 4 provenances tunisiennes de pin d'Alep.

Mariem Khouja, Hanène Ghazghazi, Faten Mezni, Mohamed Larbi Khouja, Mohamed Boussaid, Abdelhamid Khaldi, Chokri Massoud

ID031 : Envahissement des subéraies du Parc National d'El Kala par les Acacias australiens.

Belhadj Ghania & Kahli Asma

ID78 : La dynamique temporelle de l'indice foliaire d'un écosystème forestier méditerranéen de *Quercus suber* L.

Kaouther Ben Yahia, Sameh Mhamdi, Salima Bahri, Hela Hassine Rezgui, Kamel Soudanii

ID047 : Cork oak (*Quercus suber*) vegetative recovery after fire according to the individual variables in Kiadi forest (Akfadou, Tizi-Ouzou)

Dib Tassadit, feu Messaoudene Mahand

ID088 : Effet du stress hydrique osmotique sur la régénération du Cèdre de l'Atlas (*Cedrus Atlantica* M.) dans la Cédraie de Theniet El Had en Algérie

Malika Hachi Illoul, M. Benaicha, F. Z. Attaf

ID071 : Les projections du changement climatique pour la région de Kroumirie, Nord-Ouest de la Tunisie: quelles mesures d'adaptation ?

Issam Touhami, Zouhaier Nasr, Mouna Amroussia, Hamdi Aouinti, Touhami Rzigui, Slaheddine Khlifi et Abdelhamid Khaldi

ID131: Soil respiration and soil organic carbon pools across disturbed and undisturbed stands in the Bellif cork oak forest

Lobna Zribi, Fatma Gharbi, Florent Mouillot

10 April Chair: Pr. Abdelwahed Laamouri Co-Chair: Pr. Abdelhamid Khaldi	Time 16 :30-18 :30	Topic 1 Session 2	Big Room
--	------------------------------	-------------------	----------

ID 045 : Application de la morphométrie géométrique à l'analyse de la variabilité morphologique des Feuilles d'*acerobtusatum* Au Djurdjura (Algérie).

Chikhaoui Zakia, Krouchi Fazia, Derridj Arezki

ID048 : Adaptation de *Ficus retusa* à la variabilité thermique dans la ville de Constantine (Algérie)

Djamel Alatou, Nada Marouf, Rayenne Mimoune, Azzedine Mohamed Touffik Arfa Et Med El Habib Benderradji

ID054: Adaptation and growth of black pine subspecies growing in à common garden in the southern limit of its range

Sondes Fkiri, Frédéric Guibal, Hatem Chaar, Khaldi Abedhamid, M. Larbi Khouja, Zouhair Nasr

ID093: The Potential Of Orange Peel Waste For Bioethanol, D-Limonene And Nanocellulose Production: A Mediterranean Case Study.

M. Miladi, K. M. Ramadan, L. Piccinetti and A. Ruiz-Canales

ID098 : Comparaison et Modélisation de statut hydrique dans trois provenances du Nord Est de la Tunisie d'une forêt de « *Pinus Halepensis Mill* »

Baraket Mokhtar, Khaoula Nefzi, Walid Jaouadi, Zouheir Nasr

ID105 : Influence de l'ouverture du couvert forestier sur l'accroissement radial du Pin d'Alep dans les monts de Daia-Saida (Ouest D'Algérie).

Nasri Ahlem, kerrache Ghaouti, Rabhi Khellaf et Deconchat Marc

ID107 : Prédiction des éléments de réponse à l'auxine par la méthode de fusion chez *l'Arabidopsis thaliana*.

Nesrine Sghaier, Rayda Ben Ayed, Mustapha Gorai, Ahmed Rebai

ID112 : Bilan des incendies de forêt dans le Nord-Centre Algérien : cas des wilayas de Boumerdes, Bouira et Tizi Ouzou

Ouahiba Sahar et Rachid Meddour

11 April Chair: Pr. Taher Sghaeir Co-Chair: Pr. Mejda Abbassi	Time 11:00-13 :00	Topic 1 Session 3	Room 1
--	------------------------------------	--------------------------	---------------

ID010 : Observations sur l'état actuel de la Végétation du Parc National de Bouhedma

Alaeddine Rouissi, Olfa Ezzine, Ridha Krifi, Walid Nouainia, Youssef Ammari.

ID046 : Analyse De La Sécheresse Dans La Région Du Sud Ouest Tunisien Par Approche Dendro Climatique

Dhahbi Ikram, Khorchani Ali, Khelifi Salahedine, Nasr Zouhair.

ID050 : Caractérisation morphologique de quatre provenances de Ziziphus jujuba (Miller) dans la station expérimentale de Rouhia (Tunisie)

Elaloui Meriem, Ennajah Amel, Ghazghazi Hanene, Hasnaoui Brahim, Laamouri Abdelwahed.

ID053 : Gestion et méthode de saignée des gommiers à Acacia Sénégal (L.) Willd dans une savane sahélienne du Tchad.

Fidèle Tonalta Ngaryo, Souleyman Adam Adey, Emmanuel Nguessolta

ID144 : Etude des caractéristiques physico-mécaniques des différentes populations d'alfa (Stipa tenacissima L.) dans la région de Kasserine et leur influence sur la qualité de la pâte

Rhimi Intissar, Abdessamad Abdessalem, Ksontini Mustapha.

ID095 : L'analyse spatiale comme approche eco-systémique pour l'évaluation le niveau de fonctionnement d'un écosystème lacustre

Mohamed Faouzi, Samar, Mourad Bensouillah

ID057 : Méthode nouvelle d'estimation de La Valeur Pastorale des Parcs Prairiaux et Steppiques (Est Algérien)

Ghamri A.N., Achichi M., Hadjadj M.F., Boumendjel A. Slimani A., et Djekoun M.

11 April Chair: Dr. Thierry Joet Co-Chair: Pr. Med Arbi Khouja	Time 14 :00-16 :00	Topic 1 Session 4	Room 1
---	-------------------------------------	--------------------------	---------------

ID060 : Potential nutritive value of two indigenous shrubs in rangelands and agroforestry farming systems

Hajer Ammar and Secundino Lopez

ID085 : Résilience des élevages des petits ruminants dans différents écosystèmes face aux changements climatiques

Sonia Maâtoug Ouzini, Sourour Abidi et Hajer Ammar

ID132: Vetch summer grazing (VSG) under conservative agriculture (CA): Promising alternative to cereal residue grazing for better Barbarin lambs response

Abidi Sourour, Ben Youssef Salah, Ben Salem Hichem and Nasri Saida

ID163: Valeur nutritive et pastorale des parcours steppiques dans le cadre de la préservation : Cas de la région de Touchent wilaya de khenchela (Algérie)

Nassima Mamen, F. Arbouche et Abdelaziz. N Ghamri.

ID111 : Contribution à l'étude de la faune des abeilles sauvages du parc National de Bouhedma.

Olfa Ezzine, Sonia Hammami, Alaeddine Rouissi, Samir Dhahri et Youssef Ammari

ID123: Observations on Pammene species on Quercus coccifera in the northeastern Tunisia

Sonia Hammami, Olfa Ezzine, Yaussra Mannai, Samir Dhahri and Mohamed Lahbib Ben Jamâa

ID025: Assessment whether the southern edge of the processionary pine moth is contracting or not in Tunisia with global warming

Asma Bourougaaoui, Olfa Ezzine, Samir Dhahri, Christelle Robinet & Mohamed Lahbib Ben Jamaa

ID119 : Eucalyptus insect pests and their natural enemies in Tunisia

Samir Dhahri, Olfa Ezzine, Sofian Hdidi and Mohamed Lahbib Ben Jamâa

Topic: II

**Watershed management, soils
conservation and agricultural
practices**

10 April Chair: Pr. Mohamed Ksibi Co-Chair: Dr. Hédi Daghari	Time 14 :00-16 :00	Topic 2 Session 1	Room1
---	-------------------------------------	--------------------------	--------------

ID004: Long Term Evolution Of Soil Conservation Management In A Tunisian Semi-Arid Catchment (Wadi Maiz).

Abir Ben Slimane, Fethi Bouksila, Houda Rebai
And Slaheddine Ghedhoui

ID114: Inter specific competitions in triticale-fenugreek intercropping in two seeding ratio

Rajia Kchaou, Salah Ben youssef, Sourour Abidi, Kaltoum Harbaoui, Sameh Boukef

ID044: Elaboration d'approche Quantitative pour l'estimation de l'érosion Hydrique Dans le Bassin Versant d'el Ogl

Insaf Cherif, Taoufik Hermassi, Bahri Cherif, Hamadi Habaieb

ID66: Optimizing cropping pattern under hydrological risk using chance constraint programming: Case study of Rainwater Harvesting (Tabia) in arid areas, Tunisia.

Hacib El Amami, Taoufik Hermassi, Jihed Bahrouni.

ID137: Etude de la rétention des pesticides sur la culture de l'artichaut en utilisant le traceur « Brillant Sulfoflavine, BSF ».

Hassouna Bahrouni, Asma Allagui, Youssef M'Sadak, Sana Ben Meriem

ID074: Modélisation de l'érosion hydrique par l'application de l'Equation universelle des pertes en sol via le SIG, Cas du Belezma, Algérie.

Hassina Smaïhi et Mahdi kalla

ID23: Multi-temporal assessment of water and soil conservation techniques on Merguellil watershed erosion behaviour.

Taoufik Hermassi, Hacib Amami, Quang Bao Le, Claudio Zucca.

ID138: Evaluation Of Soil Loss Estimation Using Rusle Model in Rmel Watershed In North-Eastern Tunisia

Khaoula Karaoud, Taoufik Hermassi, Claudio Zucca & Le, Quang Bao

ID059: Quel est l'impact des Changements d'occupation des Sols dans le passé et dans Le futur sur la fertilité des sols en Tunisie : Stock du Carbone Organique des Sols ?

Haithem Bahri, Hadil Harrab, Taoufik Hermassi, Hatem Cheikh M'Hamed, Mohamed Annabi

11 April Chair: Dr. Jean-Yves Jamin Co-Chair: Dr. Hechmi Bel Aïd	Time 8 :30-10 :30	Topic 2 Session 2	Room 3
---	------------------------------------	--------------------------	---------------

ID006: Estimating Sediment Yield from Forest Roads Using Road Optimization model

Akay Abdullah Amin

ID007: Erosion Risk mapping of the Bare Soil Area

Akay Abdullah Amin et Inanç Taç

ID014 : L'effet d'outils de travail du Sol sur la teneur en Carbone Organique et l'émission de CO₂ d'un Sol Limoneux Sableux.

Roua Amami, Khaled Ibrahimi, Khaoula Abrougui, Amira Hmila Et Chehaibi Sayednasr

ID099: Evaluation de l'érosion et des pratiques antiérosives par différentes approches Utilisation des méthodes conventionnelles et techniques nucléaires

Morsli Boutkhil, Bouchkara Badredine, Habi Mohamed, Hamoudi Abdelkrim

ID164: Diachronic analysis of land use and water and soil conservation techniques dynamics in Siliana watershed.

Taoufik Hermassi, Noamene Baccari & Rahma Lanouar

ID102: Use Of Vetiver (Vetiveriazizanioides (L.) Nash) On Forest Lands For Erosion And Fire Control

Muhammet Kilci, Mehmet Sayman Giyasettin Akbin, Salih Parlak

ID125: Green cover and afforestation effects on some soil properties and soil organic carbon and total nitrogen stock rates on erosion control terraces

Temel Sariyildiz, Gamze Savaci

ID147: Swat to Model the Hydrological Processes and the Ecosystem Services in the Lebna Catchment (Cap Bon, Tunisia)

Insaf Mekki, Rim Zitouna-Chebby, Damien Raclot, Frédéric Jacob, Anne Biarnès, Abdelaziz Zairi, Fabrice Vinatier, Laurent Prévot, Frédéric Huard, Najet Souissi, Laetitia Gal

ID079: Importance des cultures associées en grandes cultures dans la valorisation des ressources naturelles et l'amélioration de la productivité

Khadija Ouerghi, Haithem Bahri, Eric Justes, Laurent Bedoussac ,Zouhaier Rached, Annabi Mohamed, Kawther Latiri

Topic: III

Water Resources Management

10 April	Time 14 :00-16 :00	Topic 3 Session 1	Room3
Chair: Pr. Mohamed Ali Ben Abdallah Co-Chair: Dr. Béchir Ben Nouna			

ID170: Gestion de la demande en eau (AGIRE)

Manfred Matzs

ID012: Multi-temporal comparison of images of unmanned aerial vehicles and Sentinel 2.

Amal Chakhar, Miguel A. Moreno, Rocío Ballesteros and David Hernandez-Lopez.

ID022 : Détermination et analyse des paramètres de performance de l'irrigation dans les régions semi-arides de la Tunisie.

Amor Boughdiri, Hedi Daghari, Mohamed Habib Sellami, Benlarbi Béchir

ID027 : Impact de l'extension des cultures irriguées sur la phoéniculture traditionnelle (systèmes des Ghots) dans la wilaya d'El Oued.

Azzedine Mohamed Touffik Arfa, Maya Bentousi, Djamel Alatou et Mohamed El Habib Benderradji

ID064 : Conception expérimentale d'une culture hydroponique biologique

Hannachi Abdelhakim, Bourefis Souad, et Zerkout Merzaka

ID118 : Le développement durable des territoires ruraux, la nécessité de renforcer les analyses territoriales. Exemple de la zone El Alaa-Kairouan

Salia Hanafi, Ines Saidi, Safouen Mouelhi, Sihem Jebari

ID029 : Implémentation d'un sig-weg et analyse spatiale multicritères des risques d'inondation; cas de gouvernorat Jendouba.

Baccari Noamen, Benarfa Seifeddine, Ben khelifa Sarhaen, Korbi Salah

ID030 : Stratégies d'irrigation déficitaire (PRD et RDI) de la pomme de terre de saison : Effet sur la productivité et la dynamique de l'eau du sol

Bechir Ben Nouna, Sabri Kanzari, Rebh Fridhi, Ben Ammar Haroun

Chair: Pr. Olivier Grünberger
Co-Chair: Dr. Sihem Jebari

ID003: Effect of irrigation frequency on the biology and physiology of two olive cultivars (cvs. Koroneiki and Picholine) in arid land.

Abderrahman Sghaier, Rayda Ben Ayed, Naserine Sghaier, Kamel Naggaz, Mohamed Ouassar, Dalenda Boujnah.

ID005 : Effet du stress hydrique sur les échanges gazeux de Pistacia atlantica Desf. ssp. atlantica d'Algérie.

Ait Said Samir, Stoutah Fazia, Ferraguig Nouredine, Derridj Arezki, Krouchi Fazia, Fernandez Catheirne, Gauquelin Thierry et Mevy Jean Philippe.

ID018 : Effet de l'utilisation des technologies d'économie d'eau sur la productivité des exploitations agricoles : cas du Nord-Est de l'Algérie.

Amine Oulmane, Ali Chebil, Aymen Frija

ID100: Quinoa (Chenopodium Quinoa Willd.): impact of irrigation with saline water (IWS) on radiation interception and radiation use efficiency.

Nesrine Ben Yahia, Mourad Rezig, Béchir Ben Nouna, Sabri Kanzari, Hassouna Bahrouni & Mohamed Ali Ben Abdallah

ID128 : Adoption de la technique d'irrigation déficitaire contrôlée dans la culture de pistachier (Pistacia vera L.) au centre ouest tunisien.

Walid Abidi, Rawaa Akrimi, Hichem Hajlaoui, Yolanda Gogorcena

ID139 : Réponses morphologiques et nutritionnelles au stress salin de deux nouveaux porte-greffes d'agrumes tolérants au virus de la Tristeza: *Citrus reticulata* et *Citrus volkameriana*.

Hend Askri, Sana Hcini, Nabiha Metoui, Majda Abbasi et Saloua Rejeb

ID158: Quinoa (Chenopodium Quinoa Willd.): impact of Saline Water Irrigation (SWI) on Water Consumption and Water Use Efficiency.

Mourad Rezig, Naserine Ben Yahia, Béchir Ben Nouna, Sabri Kanzari, Hassouna Bahrouni & Mohamed Ali Ben Abdallah

ID159 : Impact des changements climatiques sur la consommation en eau des agrumes

Aménie Belgacem, Haithem Belghrissi, Imen Mahjoub, Insaf Mekki et Rim Zitouna-Chebbi

ID028: Assessment of cumulative and residual effects of sewage sludge on a forage plant grown in the North-west of Tunis.

Rim Baccar, Rajia Kchaou, Jalel Bouzid, Saloua Rejeb.

ID 069 : Effet du zinc sur la germination et la composition biochimique du lin oléagineux (*Linum usitatissimum* L.)

Imène Ben Salah, Héra Mahmoudi, Améni Smaoui, Sana Mdimagh, Hend Askri, Fethia Zribi, Zeineb Ouerghi

ID070: Assessments of seasonal variations in reservoirs' water quality: case of Sejnane and Mellegue.

Ines Nsiri , Jamila Tarhouni and Sihem Jebari

ID150: Comparing crop evapotranspiration modelled by FAO56 approach and measured by Eddy Covariance in irrigated citrus orchards

Rim Zitouna Chebbi, Imen Mahjoub, Amani Belgacem, Insaf Mekki, Abdelaziz Zairi

ID083 :Use of unconventional water for corn crop under the conditions of climate changing

Leila Romdhane, Leila Radhouane

ID103 : Effet de l'irrigation avec les eaux usées traitées sur la croissance, la nutrition minérale du Gombo (*Abelmoscus esculentus* L.) et la bioaccumulation des éléments traces métalliques.

Mohamed Nacer Khelil, Rim Ghrib Dimassi et Salwa Rjeb

ID009 : Evaluation de l'effet de l'irrigation avec l'eau salée électro-magnétisée sur la productivité de la pomme de terre (*Solanum tuberosum*)

Akrimi Rawaa, Hajlaoui Hichem, El-Ayeb Naceur, Mhamdi Mahmoud

TOPIC IV

Economics of the environment and the natural resources use

10 April Chair: Pr. Mohamed Elloumi Co-Chair: Dr. Ammar Foufou	Time 16 :30-18 :30	Topic 4 Session 1	Room3
---	-------------------------------------	--------------------------	--------------

ID013: The costs and benefits of forest and landscape restoration in the Mediterranean.

Valentina Garavaglia

ID019 : Introduction d'une technologie d'amélioration des systèmes de production en milieu rural Tunisien et de valorisation des ressources fourragères alternatives. Etude de cas : Le gouvernorat du Kef.

Amira Boughanmi, Ibtissem Taghouti et Skander Ben Abdallah

ID020 : Étude et analyse de situation de la politique du logement rural et de son impact sur l'exode rural et l'exploitation des ressources naturelles dans le massif de Collo en Algérie. Cas de la Commune de Bénizid

Ammar Foufou, Imene Dani, Chahira Bouhdiba

ID068: The role of non-wood forest products in household food security and income generation in Tunisia.

Ibtissem Taghouti, Emna Ouertani, Bouali Guesmi, Marwa Arfaoui

ID169 : Profitabilité économiques des aménagements de CES: Cas des banquettes mécanique dans le semi-aride Tunisien.

Jean Robert Kompany, Hacib El Amami

ID094: Déterminants de l'efficacité technique dans les petites exploitations agricoles : Cas des Périmètres Publics Irrigués de Tataouine.

Mlayeh Tahani, Ouertani Emna, Chebil Ali

ID104 : Changement climatique et stratégies d'adaptation des exploitations irriguées privées de la zone de Bissi-Gabès, dans le sud-est Tunisien.

Naceur Mahdhi, Nesrine Kadri, Farhat Soudi

ID011 : Quels comportements des irrigants et quelles stratégies adaptatives face à une nappe souterraine surexploitée en Tunisie centrale ?

Amal Azizi, Sylvie Morardet, Marielle Montginoul, Jean-Louis Fusillier

ID152 : Déterminants de la Productivité Totale des Facteurs de Production des Exploitations Céréalières en Tunisie.

Rached Zouhair, Ali Chebil, Sonia Boudiche et Khaldi Raoudha

11 April Chair: Dr. Slim Zekri Co-Chair: Dr. Ali Chebil	Time 8 :30-10 :30	Topic 4 Session 2	Room1
--	------------------------------------	--------------------------	--------------

ID120 : Une approche ascendante pour l'élaboration d'un plan d'adaptation au changement climatique.

Sana Bouguerra, Sihem Jebari, Hamed Daly, Naoufel Ben Haha

ID024 : Analyse de la vulnérabilité au changement climatique des moyens d'existence des exploitants agricoles dans le gouvernorat de Médenine.

Fatma Aribi, Mondher Fetoui et Mongi Sghaier

ID038 : Estimation quantitative, qualitative et économique de la production des glands de chêne-liège en Tunisie.

Boutheina Stiti, Maryem Khalfaoui Hatem Chaar, Abdelhamid Khaldi et Belgacem Henchi

ID052 : Trajectoires d'évolution du foncier dans les exploitations agricoles et impact des modes de faire valoir sur les choix d'allocation des cultures aux parcelles (cas du bassin versant de Lebna, Cap Bon).

Intissar Ferchichi, Insaf Mekki, Anne Biarnés, Mohammed Elloumi, Abdelaziz Zairi, Tarek Ajmi

ID072: Water table depletion: vector of groundwater access inequality. Evidence from the center of Tunisia.

Hacib El Amami

ID073: Sustainability of irrigated agricultural production systems in central-eastern.

Houcine Jeder , Emna Ben Hamza and Hatem Belhouchette

ID090 : Evaluation participative de la durabilité des exploitations agricoles en zone semi-aride : Application au bassin du Merguellil en Tunisie.

Mariam Guizeni, Housseem Braiki, Julien Burte, Sylvie Morardet, Soumaya Younsi

ID151: Integrated Urban Water Management: Storing Excess Desalinated Winter Water.

Slim Zekri, Chefi Triki, Ali Al-Maktoumi et Mohammad Reza Bazargan-Lari

Parallel Sessions

10 April	Time 14:00-16:00	Room 2
---------------------	-----------------------------	---------------

Research Development Session	Moderator
Topic: Reduce the gap between the research and the Development	Pr. Zouhaeir Nasr

10 April	Time 16:00-18:00	Room 1
---------------------	-----------------------------	---------------

ICARDA session	Moderator
Topic: Governance, decision making tools, and Scaling of enhanced land management practices: three cases from research for development projects.	Dr. Aymen Frija

11 April	Time 8:30-13:00	Room 2
---------------------	----------------------------	---------------

INCREDIBLE Project session	Moderator
Topic: The aromatic and medicinal plants sector: Strengthening the production capacities, marketing and communication of SME and GDA	Dr. Ibtissem Taghouti

Graphical Presentation

ID008 : Contribution à l'étude des propriétés mécaniques et physiques du bois de chêne zeen (*Quercus canariensis* Willd) en Algérie : effet de la station.

Akkal Rosa, Aknouche Hamid, Krouchi Fazia & Derridj Arezki

ID063 : Contribution à l'étude de la répartition écologique de *Taxus Baccata* en Algérie.

Hamidouche- Si Mohammed Ch. ; Krouchi F. ; Guechoud I. ; Houcine F. et Derridj A.

ID041 : Etude Spatio-temporelle des incendies de forêts dans la Wilaya de Jijel (Algérie)

Célia Houacine, Ouahiba Sahar et Rachid Meddour

ID076 : Influence de l'ouverture du Couvert Forestier sur la Flore de la Pinède des Monts De Daia-Saida (Ouest d'Algérie).

Kerrache Ghaouti, Deconchat Marc, Yahiaoui Fatima Zohra

ID015: Bark and wood-boring insects associated with cork oak trees in Tunisia

Amani Bellahirech, Luis Bonifacio, Filomena Nóbrega, Mohamed Lahbib Ben Jamaâ

ID040: Contribution à l'étude des conséquences anthropogéniques sur les ressources naturelles dans les parcours des matorrals des monts de Tlemcen (Ouest algérien).

Naima Brahimi et Okkacha Hasnaoui

ID042 : Etude de la dynamique spatiale du frêne dimorphe dans la cédraie d'Ouled Yagoub (Algérie).

Chafai Chaouki et Bentouati Abdellah

ID051 : Analyse de la diversité génétique de *Pistacia lentiscus* en Tunisie

Faten Mezni, Anne Roig, Lamia Hamrouni, Caroline Scotti, Mohamed Larbi Khouja, Bruno Fady et Abdelhamid Khaldi

ID 065 : Effet des facteurs écologiques (types de formations, altitudes, pentes et expositions sur le pourcentage de recouvrement du romarin – *Rosmarinus officinalis* L- au niveau des Beni-Imloul -Aurès – Algérie.

Helal Yazina

ID080 : Comportements Physiologiques des Espèces de Sous-Bois dans deux Provenances du Nord Est de la Tunisie d'une Forêt de « *Pinushalepensis* Mill »

Khaoula nefzi, Baraket Mokhtar, Walid jaouadi, Zouheir Nasr

ID 089: Lepidopteran Fauna On Cork Oak in Tunisia

Yaussra Mannai, Olfa Ezzine, Axel Hausmann, Mohamed Lahbib Ben Jamâa

ID110 : Caractéristiques Floristiques et Ecologiques de la Végétation de Djebel Nsara (Monts de Tiaret-Ouest Algérien).

Belgacem Nouar, Okkacha Hasnaoui, Benchohra Maamar, Mohamed Azzaoui, Lakhdar Boukhercha, Elhadjtir

ID129 : Apport de la Géomatique dans l'analyse de la Résilience Territoriale aux feux de Forêts dans le Parc National de Belezma-Nord-Est Algérien.

Habibi yahyaoui, Kalla Mahdi, Bouhata Rabah, Baala Fatima,

ID153 : Variabilité Morphologique de Cupressus Sempervirens F. Numidica : Espèce Endémique De La Tunisie,

Refka Zouaoui, Youssef Ammari, et Mejda Abassi

ID021 : Etude des comportements Agronomiques de deux espèces de Sulla En Condition D'irrigation Avec Des Eaux Salées.

Amor Boughdiri, Gouider Tibaoui, Salsabil Ben Ahmed

ID056 : Changement Climatique dans le Bassin-Versant du Lebna: Spatialisation Haute Résolution des Champs de Pluie et de Température

Frederic Huard, Rim Zitouna-Chebbi, Damien Raclot, Rossano Ciampalini, Laurent Prevot, Insaf Mekki, Frederic Jacob

ID075 : Etude du mouvement de l'eau et du transport des solutés dans les sols par la modélisation inverse des interactions zone non saturée/zone saturée.

Sabri Kanzari, Béchir Ben Saber et Adel Zghibi

ID092: Prediction of monthly precipitation by artificial neural networks: Case of Kairouan weather station

Mariem Krouma, Issam Nouiri

ID117: Estimation of the Water Balance in Lettuce through Heavy Lysimetry, Cenital Photography and Low Cost Soil Moisture Sensors: Some Initial Results.

Ruiz Canales, A. M. Martínez, J. M; F. López, A; L. Peñalver, F., C. Zapata, J.; L. P. Oates

ID143: Molecular Cytoplasmic DNA Polymorphism In Quercus Suber L. In Tunisia

Abdessamad Abdessalem, Baraket Ghada, Rhimi Intissar, Ammari Youssef, Ksontini Mustapha and Hannachi Salhi Amel

ID033 : Etude Physiologique de semences de trois Géotypes de Blé Dur (Triticum Durum)

Ben Haoues Fatma Zohra, L. Brinis

ID055 : Méthodologie de Construction de Scenarios Climatiques pour des Objectifs de Modélisation de l'érosion Hydrique

Frederic Huard, Damien Raclot, Insaf Mekki, Rossano Ciampalini, Rim Zitouna, Amandine Pastor, Radhouane Hamdi

ID067 : Les étages Bioclimatiques de la Végétation des Aurès (Cas Du Mont Chelia) : Apport des Systèmes D'information Géographique (SIG) dans leur mise en Evidence.

Houda Bezzih, Abdeljalil Aissi, Hamana Malki

ID124 : Evaluation des précipitations, égouttement, écoulement et interception dans une chênaie à *Quercus ilex* L. des Aurès (Est algérien)

Toufik Benhizia, Bachir Oudjehih, Salim Lebbal.

ID130 : Etude de la vigueur des semences : l'interaction entre la salinité (NaCl) et la grosseur des graines chez deux variétés de blé dur (*Triticum durum* Desf.)

Ziat Nour el Houda, Brinis Louhichi, Brinis amir.

ID082 : Etude des apports liquides et solides au niveau du bassin versant de l'Oued Mellegue

Chiraz Labidi, Taoufik Hermassi

ID142: Impact of olive tree – barley/common vetch agro-forestry system on soil organic matter under low-input conditions in a Tunisian semi-arid climate

Hanen Guesmi, Hamouda Aichi, Safya Menasseri, Youssef Fouad, Salah Ben Youssef, Hatem Chaar.

ID148: Exploring the use of Sentinel-2A imagery in the land use classification of the Haouaria irrigated plain (Cap Bon, Tunisia)

Insaf Mekki, Sérgio Godinho, Rim Zitouna Chebbi, Teresa Pinto-Correia

ID154 : Effets du sel et des portes greffes d'agrumes tolérants au virus de la Tristeza sur le comportement d'une clémentine variété "Herandina" (Citrus Clementina L).

Hend Askri, Asma Najar, Souha Haddad, Hager Snoussi, Saloua Rejeb

ID156 : Jalonnement de Post-Levée et Qualité De Répartition Des Intrants Agricoles : Essai d'adaptabilité du Matériel Agricole Conventionnel,

Sana Ben Mariem Hassouna Bahrouni, T. Mansouri E. Hamza M.A. Ben Abdallah,

ID136 : Etude du taux de résidus des pesticides en fonction des paramètres "machine" : Cas de l'azoxystrobine dans les capitules d'artichaut

Asma Allagui, Hassouna Bahrouni, Youssef M'Sadak, Sana Ben Meriem

ID145 : Erosion ravinatoire au niveau du bassin versant Oued El Ogla à Zaghouan

Rhimi Intissar, Abdessamad Abdessalema, Ksontini Mustapha, Ferchichi Ali

ID149: The water-land-food production nexus in Haouaria plain (Cap Bon, Tunisia)

Insaf Mekki, Teresa Pinto-Correia

ID155 : Techniques et itinéraires Culturelles Mécanisés Dans Certaines Exploitations Céréalières du Nord De La Tunisie : Adéquation Tracteur/Outil et Gain énergétique.

Sana Ben Mariem, A. Boutouta, Hassouna. Bahrouni, Mohamed Ali Ben Abdallah

ID157 : Dimensionnement d'un système de pompage photovoltaïque pour l'irrigation des cultures

Sana Ben Mariem, Hassouna Bahrouni et Mohamed Ali Ben Abdallah

ID165: Standardised Database on Sustainable Land Management (SLM) Practices in the Governorate of Zaghouan (Tunisia).

Taoufik Hermassi, Badabate Diwediga, Quang Bao Le, Claudio Zucca

ID167: Conjunctive use of Surface Water and Groundwater: An Economic Sustainable Strategy in Arid Areas.

Hacib El Amami, Jean Robert Kompany

ID002 : L'expérience Algérienne en Matière de gestion intégrée des ressources en Eau.

Abdelmajid Dammak

ID017 : Comportement agronomique de deux variétés du blé dur en mode de semis direct et conventionnel en irrigation de complément.

Amel Mguidiche , Radouhane Nciri et Manel Meftahi, Douh Boutheina

ID021 : Etude des comportements Agronomiques de deux espèces de Sulla en condition d'irrigation avec des eaux salées.

Amor Boughdiri, Gouider Tibaoui, Salsabil Ben Ahmed

ID087 : La géothermie entre avantage et inconvénient pour le développement durable en Algérie.

Mahmoudi Mohamed

ID109 : Optimisation de l'efficacité des graines de *Moringa oleifera* dans le traitement des eaux usées urbaines.

Nidhal Marzougui, Sondes Dhouioui, Mohamed Bouhlel et Mohamed Hachicha

ID166: Multi-temporal and multi-scale assessment of landscape pattern dynamics in Tunisia using MODIS and Landsat data.

Badabate Diwediga, Quang Bao Le, Taoufik Hermassi

ID039 : Evolution de la salinité sur l'essai de la germination de deux Cultures: le tournesol (*Heliantusannus*) et les Mais (*zeamays*)

Bouzou Lazhar

ID049 : Enquête Etiologique des contaminations des eaux thermales et essais désinfectant armatisant purement biologique.

Mohamed Ali Dridi, Atef Jaouani, Fayçal Kolsi, Abdelatif Boudabous

ID061 : Improving the quality of life in rural areas in Algeria: Towards New Rural Housing

Halima Saidia

ID058 : Variabilité interspécifique de l'efficience d'utilisation de l'eau de *Pinus halepensis* (Bizerte et Weslatia).

Ghazghazi Hanene, Meriem El Aloui, Mohamed Laarbi Khouja et Zouhaier Naser

ID091: State of wastewater treatment plants for irrigation uses in Tunisia.

Krouma Mariem, Ben Ayed Layla et Rebhi Mohamed

ID140 : Efficacité et impact environnemental de l'utilisation des boues résiduaires pour la fertilisation des cultures de poirier.

Jihed Bahrouni, Hacib El Amami, Kalthoum Sifaoui.

ID133 : Evaluation de la qualité des eaux de la nappe et du pouvoir génotoxique des sols dans le périmètre irrigué de Téboulba.

Dalila Souguir, Georg Hörmann, Mohamed Hachicha

ID134 : Evaluation de la génotoxicité des sols irrigués par des eaux usées traitées : cas du périmètre irrigué Cebala-BorjTouil.

Dalila Souguir, Georg Hörmann, Mohamed Hachicha

ID034 : Evaluation de l'activité humaine dans la forêt de Beni Ghobri (Algérie).

Naouel Berrahal, Ouahiba Sahar et Rachid Meddour

ID170: Physiological response to salt stress of some annually spontaneous populations of medicago (*Medicago ciliaris*, *Medicago intertexta* and *Medicago scutellata*)

Mbarki Sonia, Siwar Myniaoui, Marian Brestic, Abdelly Chedly, Aziza Zoghلامي

ID159: Impact des changements climatiques sur la consommation en eau des agrumes.

Aménie Belgacem, Imen Mahjoub, Insaf Mekki et Rim Zitouna-Chebbi

ID146 : Wastewater reuse for irrigation: Parasitological quality and assessment of biological treatment plants removal efficiency in Tunisia

Sonia Sabbahi, Monia Trad and Layla Ben Ayed

ID168: The intensive irrigated agriculture in the center of Tunisia: Trade-off between economic profitability in short term and environmental sustainability in long term-Evidences from case studies.

Hacib El Amami

ID126 : Analyse quantitative des impacts environnementaux et socio-économiques de l'introduction de l'irrigation localisée dans les oasis de Nefzawa

Tiba Hedia, Sellami M.Habib, Dhaouadi L, Boughdiri Amor

ID171: Cartographie du risque d'incendie dans la kroumirie (nord ouest tunisien) : cas de la série forestière de Mekna

Sebei Salem et Ammari youssef

ID050 : Caractérisation morphologique de quatre provenances de *Ziziphus jujuba* (Miller) dans la station expérimentale de Rouhia (Tunisie)

Elaloui Meriem, Ennajah Amel, Ghazghazi Hanene, Hasnaoui Brahim, Laamouri Abdelwahed

ID062 : Caractérisation morphologique et germination des graines de l'Erable de Montpellier au sud de la Méditerranée : Cas de Djebel Serj (Tunisie)

Hamdi Aouinti, Issam Touhami et Abdelhamid Khaldi

ID121: Morphological and molecular identification of *Truncatella spartii*, the causal agent of canker and Twig dieback disease on *Pinus Pinea* in Tunisia

Sawssen Hlaïem, Meriem Zouaoui Boutiti, Mohamed Lahbib Ben Jamaa

ID075 : Etude du mouvement de l'eau et du transport des solutés dans les sols par la modélisation inverse des interactions zone non saturée/zone saturée

Sabri Kanzari, Béchir Ben Saber et Adel Zghibi

ID172 : Valorisation agroalimentaire d'un champignon sauvage (*Ganoderma resinaceum* Boud.) : Identification, Caractérisation et Activités Biologiques

Chadlia Hachani, Mejda Abassi, Youssef Ammari & Zoubeir Béjaoui

ID174 : Évaluation de la variabilité en réponse au stress salin chez *Casuarina* sp au stade précoce de la germination

Laamari Ines, Béjaoui Zoubeir, Ammari Youssef et Abassi Mejda

ID160 : A practical method to estimate pesticide deposits in Tunisian Context: The Wind Tunnel of INRGREF

Hassouna Bahrouni, Sana Ben Meriem, H. Chaabane, Asma Allagui, Amor Boughdiri, Mohamed Ali Ben Abdallah

ID161: Pratiques alternatives aux traitements phytosanitaires classiques en Grandes Cultures au Nord de la Tunisie

Hassouna Bahrouni, Sana Ben Meriem, A. Boughdiri, Mohamed Ali Ben Abdallah

ID162 : Caractérisation de l'affectation énergétique Tracteur/Epandeur et Tracteur/Pulvérisateur dans les exploitations céréalières

Hassouna Bahrouni, Sana Ben Meriem, A. Boutouta et Mohamed Ali Ben Abdallah

ID173 : Effets de l'irrigation par les eaux usées traitées sur la germination et la croissance chez *Triticum turgidum* L. et *Hordeum vulgare* L.

Naima Werfelli, Mejda Abassi, Youssef Ammari & Zoubeir Béjaoui

ID175 : LMI-Naila : Gestion des Ressources en eaux dans les milieux ruraux Tunisiens.

Habiba Nouri, Insaf El Euch, Frederic Jacob, Insaf Mekki

APRIL 12th, 2019

**FIELD TRIP
(CAP-BON AREA)**

Program

- **8:00** Departure (LAICO Hotel Hammamet)
- **9:30** Kamech site
- **12:30** Lunch at Haouaria
- **14:30** Dar Chichou forest and El Chraf olive tree
- **15:30** Archeological site of Kerkouane
- **18:00** Arrival to LAICO Hotel Hammamet

Itinerary tour



OMERE
Observatoire Méditerranéen
de l'Environnement Rural et de l'Eau



■ Kamech site : OMERE

OMERE (*Observatoire Méditerranéen de l'Environnement Rural et de l'Eau*) www.obs-omere.org. It is a long term research observatory. It is devoted to gaining insight into and assessing the effects of changes in agricultural practices and land use, and of climate change on water and soil at the Mediterranean agricultural landscape scale. The observatory is co-managed by UMR LISAH (IRD/INRA/Montpellier Sup-Agro)-France, UMR Hydro-Sciences Montpellier-France, INAT-Tunisia and INRGREF-Tunisia.

The observatory specifically aims to:

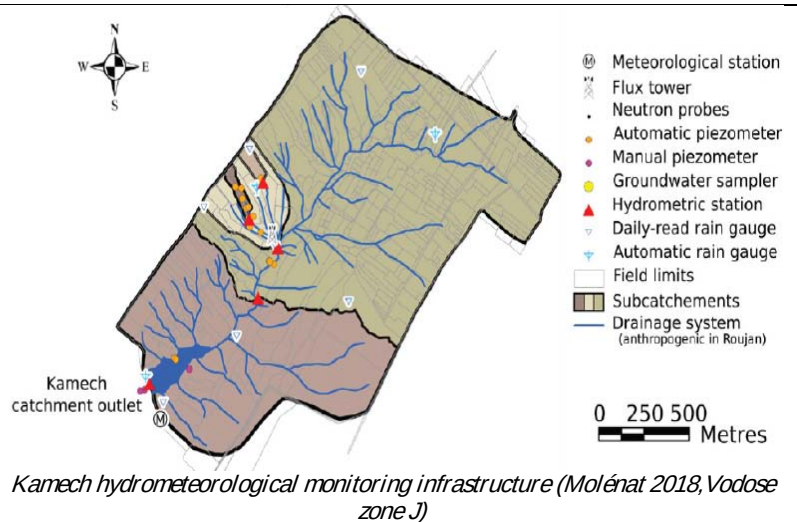
- (1) Understand the impact of agricultural activities on mass fluxes in Mediterranean elementary catchments (hydrological regimes and balances, water resource allocation, erosion dynamics, water quality variations)
- (2) Assess the intensities and rates of quantitative and qualitative changes in water and soil resources according to land-use changes
- (3) Support the development of approaches for modelling fluxes in cultivated environments by closely associating field observations and modelling data.

(4) Provide scientific bases, references and assessment tools for agro-environmental engineering of cultivated landscapes.

The observatory consists of two sites: an agro-pastoral catchment (Kamech) in Tunisia, monitored since 1994, and a viticulture catchment in Hérault department, France (Roujan municipality), monitored since 1992.



The observatory includes systems for measuring hydrological, meteorological, hydrochemical and erosion factors from plot to catchment scales. Agronomic observations and measurements are also obtained.



■ Dar Chichou forest

The forest of Dar Chichou is located in north of the Cap-Bon Peninsula (Governorate of Nabeul): 36 ° 57'48 "N and 10 ° 58'56".



It is a reconstituted forest on a coastal dune massif. The dunes, which expanded in the early part of the last century, covered more than 7000 ha and were considered by the authorities as a great threat of silting up the surrounding areas. For this reason a decree was promulgated by the *Bey* of Tunisia on 4/7/1929 aiming the fixation of the sand dunes of Menzel Belgacem with an area covering about

7,623 ha. The land status (2/3 of which are private collective and non individual lands) is a problem and real estate issues have become very important once the land has been secured and protected!

The forest is composed of pine stands (Aleppo pine and stone pine), Eucalyptus (mainly *Eu. Camaldulensis* and *Eu. Gomphocephala*) and acacias. The maquis has been restored and the silting has been considerably reduced even if the threat is still there since it is the windiest region in Tunisia.

- **El Chraf Olive tree:** The oldest olive tree in Tunisia (probably in the world)



Source : <http://hamzaelyes.over-blog.com/article-la-plus-vieille-olivier-au-monde>

- **The Archaeological site of Kerkouane**

Kerkouane is an ancient site located on the eastern side of the Cap-Bon Peninsula. It is home to a Punic city and necropolis inscribed on the UNESCO World Heritage List since 28 November 1986. Kerkouane, one of the most important Punic cities with Carthage, Hadrumetus and Utica, existed for nearly 400 years.



Source : <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=4151503>