

République Tunisienne

Ministère de l'Agriculture, des Ressources Hydrauliques et de la Pêche



IRESA

Institution de la Recherche et de  
l'Enseignement Supérieur Agricoles

# Institut National Agronomique de Tunisie

## RAPPORT D'ACTIVITÉ

# 2020



43, Avenue Charles Nicolle 1082 -Tunis- Mahrajène TUNISIE

(00 216) 71 287 110 / 71 289 431 / 71 892 785      (00 216) 71 799 391

mail@inat.rnu.tn

www.inat.agrinet.tn

# SOMMAIRE

Mot du Directeur Général	03
L'année universitaire 2019-2020 en chiffres	04
Faits Marquants (Année universitaire 2019-2020)	05
Formation	06
Recherche & Valorisation	12
Projets de recherche	12
Publications Scientifiques	12
Ouvrages et chapitres d'ouvrages	21
Communication	22
Ouverture sur le monde extérieur	
Coopération nationale	23
Coopération internationale	24
Vie de l'établissement	25
Ressources humaines et financières	26



## FAYSAL BEN JEDDI

### MOT DU DIRECTEUR GÉNÉRAL

L'année 2020 a été marquée par la pandémie liée au Covid-19 provoquant ainsi une perturbation dans la programmation des enseignements, des examens ainsi que toute autre activité annexe.

Cependant, l'avantage de cette situation se présente dans le développement d'une méthode pédagogique non conventionnelle. L'enseignement à distance devient alors en un temps record et grâce à l'engagement de tous les enseignants une technique et même une technologie nouvelle adoptée aussi bien dans les cours que les réunions.

Une des activités qui a le plus marqué l'année 2020 est l'engagement du comité qualité et certification de l'INAT dans un projet universitaire dans le but d'avancer le processus qualité, certification et finalement l'accréditation de la formation de l'ingénieur agronome diplômé de l'INAT. Ce projet dit PAQ-DGSE s'étale sur deux années porte l'acronyme InnovINAT a été enfin sélectionné.

Malgré tout, l'année 2020 est considérée comme très fructueuse sur le plan productivité scientifique avec plus de 100 articles scientifiques dont la majorité est publiée dans des revues hautement impactées.

# L'ANNEE UNIVERSITAIRE 2019-2020 EN CHIFFRES

**3 665 478 203 Dt**

*Fond total levé par l'établissement*

**816**

*Etudiants inscrits*

**101**

*Enseignants-chercheurs permanents*

**08**

*Structures de recherche (LR, UR)*

**07**

*Départements*

**22**

*Projets de recherche*

**15**

*Conventions signés en 2020*

**114**

*Publications*

# FAITS MARQUANTS

- **23 Janvier 2020:** conférence de presse sur les défis et perspectives du secteur Bio en Tunisie.
- **05 Avril 2020:** colloque Intitulé Agrarian colonial and postcolonial policies and processes of construction of food dependencies in North Africa and the Middle East (INAT-OSAE).
- **05 Mars 2020:** Atelier sur le Logiciel CropSat (LSTE- INAT).
- **21 septembre 2020:** Dépôt du projet d'appui à la qualité PAQ-DGSE InnovINAT.
- **28 Octobre 2020:** Formation sur l'apiculture (Laboratoire RGAA-INAT).

# FORMATION

- **Effectifs des Etudiants inscrits par cycle de formation**

- Cycle ingénieur: 69 garçons et 278 filles
- Cycle master: 43 garçons et 128 Filles
- Cycle doctorat: 45 garçons et 253 filles

- **Effectifs des enseignants-chercheurs**

Grades	Permanents	Contractuels	Vacataires
Assistants	8	1	
Maîtres assistants	35	0	
Maîtres de conférences	17	0	
Professeurs	32	0	
PESs	8	0	
Total	100	1	100

- **Enseignants-chercheurs recrutés**

Nom et Prénom	Grade	Département/Spécialité
Néant	-	-

- **Enseignants-chercheurs promus**

Noms et Pré-noms	Grades	Départements/Spécialités
Olfa Daaloul	Maître Assistant	IA/Industrie Agroalimentaire
Yemna Raach	Maître Assistant	EGAA/Agro-économie

- **Stages de perfectionnement/formation des enseignants chercheurs**

Nom et prénom	Grade	Lieu	Objet	Durée
Anis Chkirkène	M. Assistant	Allemagne Uni. Dersen	Scientifique	61 Jours

# FORMATION

- **Encadrements (Ingénieur-Master-Doctorat)**

Encadrants	Grades	PFEs	Mémoires	Thèses
Jamila Tarhouni	Professeur	2	1	
Jamila Ben Souissi	Professeur	2	1	
Mehdi Ben Mimoun	Professeur	3	2	
Nizar Moujahed	Professeur		1	
Mohamed Mechergui	Professeur		2	
Mohamed Slimani	Professeur		1	
Med Salah Romdhane	Professeur	2		
Zeineb Ghrabi	Professeur	1		
Amel Rejeb Jenhani	Professeur	1		1
Taha Najjar	Professeur	1	1	
Taoufik Bettaieb	Professeur		2	
Zohra Lili Chabaane	Professeur		3	
Kaouther Lebdi	Professeur	1		
Aws Alouini	Professeur	1		
Walid hamada	Professeur			1
Karima Kouki	Professeur	3		
Hajer Debbabi	M. Conférences	2		1
Naima Ben Zina	M. Conférences	1		
Ali Sahli	M. Conférences		3	
Synda Kheder Boulahya	M. Conférences	2		1
Chahine Karmous	M. Conférences		1	
Ghazi Krida	M. Conférences	2		
Habib Bousnina	M. Conférences		1	
Issam Nouiri	M. Conférences	6		
Hanène Chaabane	M. Conférences		1	1
Issam Nouiri	M. Conférences		1	
Olfa Slama	M. Conférences		1	
Hanène Ben Ismail	M. Conférences	2		
Abdessalem Shili	M. Conférences	2		
Amira Mougou	Maître Assistante	1		
Aziza Raach Moujahed	Maître Assistante		1	
Inès Essid	Maître Assistante		1	
Inès Oueslati	Maître Assistante		2	
Jalel Aouissi	Maître Assistant	2	4	
Imtinène Bel Hadj Jilani	Maître Assistante	1		
Naceur Mhamdi	Maître Assistant		1	

# FORMATION

Encadrants	Grades	PFEs	Mémoires	Thèses
Jihène Ben Yahmed	Maître Assistante		1	
Chokri Damergi	Maître Assistant	5		
Sawssen Ayadi	Maître Assistant	1,5	2	
Sofiène Hammami	Maître Assistant		2	
Bochra Laaribi	Maître Assistante	1		
Nadhira Ben Aissa	Maître Assistante	1		
Layla Ben Ayed	Maître Assistante	1		
Karim Regaieg	Maître Assistant	2		
Haifa Boussiga	Maître Assistante	4		
Mouna Rifi	Maître Assistante	1		
Rimel Ben Masseoud	Assistante	2		
Chiheb Fassatoui	Maître Assistant	1		
Anissa Hanafi	Maître Assistante	1		
Karim Aounallah	Maître Assistant	1		
Afifa Laadhari	Maître Assistante	1		
Sonia Laabidi	Maître Assistante		4	
Zeineb Kassouk	Maître Assistante		5	
Olfa Daaloul	Maître Assistante	2		
Yemna Raach	Maître Assistante	1		
Sabrine Attia	Assistante	1		
Soumaya Alouini	PES	1		

## • Qualité de la formation et rénovation pédagogique

Dans le cadre de la formation de l'ingénieur par compétence, l'INAT est engagé comme d'autres écoles d'ingénieurs du système IRESA dans le programme d'installation d'un référentiel Métier Compétences. Quoique bien avancé pour les trois disciplines GREF, SA et PP, les quatre se trouvent encore au début du processus. L'amélioration de la qualité de la formation en 2020 a été traitée dans deux projets:

- Projet SMQ visant la certification de la formation de l'ingénieur: ce projet a subi l'effet retard lié à la pandémie Covid-19. Ce pendant, jusqu'à décembre 2020, l'INAT s'est trouvé en dernière phase d'instauration de la revue de direction.
- Projet PAQ-DGSE: L'objectif de ce projet déposé au courant du quatrième trimestre 2020 est basé sur la qualité de la formation en rapport avec la certification voire la préparation à l'accréditation de l'INAT.

# FORMATION

- Formation Doctorale: Thèses de doctorat soutenues

Disciplines	Doctorants	Encadrants (Etablissement)	Sujets de thèse
Sciences Animales	Yomna Ben Abdelmalek	Naziha ATTI (INRAT)	Réhabilitation des brebis de réforme, recevant des feuilles distillées du romarin et du lin extrudé
Sciences Animales	Mohamed Aroua	Mokhtar Mahouachi (MESRS)	Caractérisation morpho-biométrique, génétique et du potentiel laitier des ressources asines en Tunisie
Agro-alimentaire	Imen Abcha	Mohamed Naffati (IRA MED)	Etude du potentiel biopharmaceutique et nutraceutique de deux plantes médicinales et comestibles de Tunisie
Agro-alimentaire	Sarra Jeribi	Hajer Debbabi (INAT)	Développement technologique d'un ingrédient fonctionnel, le blé germé, et formulation de produits céréaliers
LCD	Ines Gassmi	Mohamed Moussa (IRA MED)	Irrigation localisée par diffuseur enterré et goutte à goutte : Etude d'impact sur le sol et la plante.
Protection des Plantes	Marwa Moumni	Med Béchir Allagui (INRAT)	Morphological and molecular identification of seed borne fungi in squash.
Protection des Plantes	Sabrine Chihaoui	Brahim Chermiti (ISACM)	Mise en place d'une gestion intégrée d'éradication du charançon rouge sur Phoenix canariensis.
Protection des Plantes	Imen Belaam	Synda Boulahia Kheder (INAT)	Etude des thrips en vergers d'agrumes en vue de l'établissement d'une stratégie de gestion raisonnée
Protection des Plantes	Takwa Zaâgueri	Amor Hafiane (CERTE)	Identification et caractérisation moléculaire des espèces virales responsables du syndrome de la pastèque dure en Tunisie
Sciences Halieutiques et	Sabrine Drira	Amel Ben Rejeb Jenhani (INAT)	Vers une meilleure prise en compte des incertitudes dans le processus de la planification systémique de la conservation.

# FORMATION

<b>Disciplines</b>	<b>Doctorants</b>	<b>Encadrants (Etablissement)</b>	<b>Sujets de thèse</b>
Génie Rural Eaux et Forêt	Safa Bousbih	Hamadi Habeib(MARHP)	Synergie optique/radar pour l'estimation des états de surface continentale.
Sciences Végétales	Salma Jallouli	Youssef Trifa (INAT)	Assessment of durum wheat drought tolerance based on agronomy, physiologie and molecular traits
Sciences Végétales	Ameni Ben Zineb	Ridha Mhamdi (CBBC)	Valorisation des phosphates naturels pour une agriculture durable: Impact agronomique et environnemental
Science Végétales	Dalila Haddaji	Latifa Bouselmi (CERTE)	Valorisation de l'activité biologique de Phragmites australis , Typha domingensis et bolboschoenus maritimus pour la dépollution des eaux textiles
Sciences Végétales	Rim Bel Hadj Chedli	Hanène Chaabane (INAT)	Spécifité de "Zymoseptoria tritici" en Tunisie.
Sciences Végétales	Jihène Dridi	Ajmi Arbi (INRAT)	Evaluation d'une descendance issue de croisements dirigés de l'olivier et sélection de nouveaux écotypes.
Génie Rural Eaux et Forêts	Marwa Ben Saad	Ahmed Ghrabi (CERTE)	Amélioration de la performance épuratoire des systèmes de traitement des eaux usées par filtres...
Génie Rural Eaux et Forêts	Amira Boukari	Hamadi Habeib(MARHP)	Impact de la pollution diffuse en milieu agricole sur la qualité des eaux de surface à l'échelle du bassin versant de l'oued Joumine
Génie Rural Eaux et Forêts	Takwa Missaoui	Amor Hafiane(CERTE)	Traitement des eaux usées par les nanoparticules (TiO2) activées par UV : Pouvoir épurateur et toxicologie
Génie Rural Eaux et Forêts	Olfa Boughamoura	Samiha Khalifa	Cartographie et analyse territoriale pour un développement durable par l'écotourisme dans les aires protégées en Tunisie

# FORMATION

- **Stages des Etudiants**

Etudiants / Lieux	Disciplines	Périodes
14 étudiants (Tozeur)	3ème Production Animale	Du 17/01/2020 à 21/01/2020
19 étudiants (Djerba)	3ème Industries Agro-alimentaire	Du 20/01/2020 à 24/01/2020
26 étudiants (Tozeur)	3ème Génie rural Eaux et Forêts	Du 27/01/2020 à 31/01/2020
14 étudiants (Tozeur)	3ème Economie et Gestion Agricoles et Agro-alimentaire	Du 27/01/2020 à 31/01/2020
17 étudiants (Gabes)	3ème Génie Halieutique et Environnement	Du 03/02/2020 à 07/02/2020
43 étudiants (Douze)	3ème Production Végétale et Phytia-trie	Du 17/02/2020 à 21/02/2020

Leçons apprises: Gérer une problématique proposée par la profession durant 5 jours sur site via des enquêtes et des analyses selon les spécialités. Les étudiants exposent à la profession et aux partenaires de l'ET, leur travail encadré par les enseignants responsables.

Etant donné la situation sanitaire par laquelle nous sommes passés entre les mois de mars et juin 2020, l'ET a été reportée puis son déroulement modifié en une autre formule.

Le projet collectif intitulé agriculture urbaine en milieu universitaire (AUMU) a été mené au sein de l'INAT par les étudiants de la 3ème année et encadrés par un groupe d'enseignants.

Les projets traités tournent autour de i) L'abeille : produits et coproduits ii) la gestion des déchets iii) paysage et environnement et iv) hydroponie et aquaponie.

# RECHERCHE ET VALORISATION

## PROJETS DE RECHERCHE 2020

Projets	Coordinateurs
Cluster transfrontalier à SERVICE du réseautage et qualification des filières agricoles en oléiculture (CLUSTE SERVAGRI)	Karim Aounallah
An interlinked digital platform for food and traceability of relevant mediterranean supply chains: MEDIFIT(prima)	Hanène Ben Ismail
Invasion biologique marine et pêche : étude atténuation des dommages et adaptation dans le contexte du changement climatique (Bleu-ADAPT)	Jamila Ben Souissi
Food and local, agricultural and nutritional diversity(FOOD LAND)	Faten Khammassi
Jesr Méditerranéen de la filière ovine (JESMED)	Taha Najar
Réduction des pertes des produits de la pêche et des coproduits industriels par le développement de produits de terroir (GREat)	Ines Essid
Innovation et développement économique, social et solidaire pour une oasis durable (IDES)	Faten Khammassi
GovSoil analysis and curriculum development for sustainable soil management in Tunisia	Faysal Ben Jeddi

## PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES 2020

- Nadia Chaieb, Sonia Labidi, Sourour Ayed, Lassaad Mdellet, Abdelkarim Chiab, Faysal Ben Jeddi and Moncef Ben-Hammouda. 2020. Effect of Tillage Practices and Cultivation Year on Natural Mycorrhization and Mineral Uptake of Durum Wheat during Tillering Stage under Rainfed Conditions. Asian Research Journal of Agriculture 13. 3. 34-42.
- Nadia Chaieb, Sonia Labidi, Sourour Ayed, Lassaad Mdellet, Abdelkarim Chiab, Faysal Ben Jeddi and Moncef Ben-Hammouda. 2020. Effects of Tillage System and Cultivation Year on Secondary Metabolites and Antioxidant Capacity of Durum Wheat under Rainfed Conditions Asian Research Journal of Agriculture. 13. 3. 43-51.
- Maroua Jerbi, Sonia Labidi, Anissa Lounès-Hadj Sahraoui, Hatem Chaar, Faysal Ben Jeddi. 2020. Higher temperatures and lower annual rainfall do not restrict, directly or indirectly, the mycorrhizal colonization of barley (*Hordeum vulgare* L.) under rainfed conditions. PLOS ONE. 5. 3-19.
- M. JERBI, S. LABIDI, A. LOUNES-HADJ SAHRAOUI, Y. DALPE, F. BEN JEDDI. 2020. Native arbuscular mycorrhizal fungi enhance plant growth and productivity of hulless barley (*Hordeum vulgare* ssp *nudum* L.). Journal of New Sciences. 78. 3. 4560-4569.
- Riahi, J., Nicoletto, C., Riahi, M., Laroussi, A., Abdelhak, F. and Kouki Khalfallah, K. (2020). Grafting globe artichoke on four Tunisian cardoon rootstocks: compatibility and cardoon responses versus *Verticillium dahliae*. Acta Hortic. 1284, 137-144DOI:10.17660/ActaHortic.2020.1284.18
- Riahi, J., Nicoletto, C., Bouzaein, G., Arfaoui, K., Ghezal, I., Sambo, P. and Kouki Khalfallah, K. (2020). Effect of artificial vernalization on the production of Tunisian globe artichoke derived from nursery's ovoli: earliness, yield and quality traits. Acta Hortic. 1284, 101-108DOI: 10.17660/ActaHortic.2020.1284.13

# RECHERCHE ET VALORISATION

## PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES 2020

- Riahi J., Nicoletto C., Bouzaein G., Arfaoui K., Riahi H., Sassi K., Kouki Khalfallah, K. (2020). Globe artichoke cuttings production: artificial vernalization pathways for the improvement of earliness, yield and marketable traits. *Scientia Horticulturae*. Volume 267, 1 June 2020, 109267
- S. Sapkota, A. D. Martinez-Espinoza, E. Ali, C. B. Vermeer and B. A. Bahri, 2020. Taxonomical identification of *Clarireedia* species causing dollar spot disease of turfgrass in Georgia. *Plant Disease*. <https://doi.org/10.1094/PDIS-03-20-0603-PDN>
- H. Hadizadeh, Bochra Bahri, Peng Qi, Henry Wilde and Katrien Devos, 2020. Intra- and interspecific diversity analyses in the genus *Eremurus* using genotyping-by-sequencing reveal geographic population structure. *Horticulture Research*, 7:30. <https://doi.org/10.1038/s41438-020-0265-9>
- Bahri B.A., Guillaume Daverdin, Xiangyang Xu, Jan-Fang Cheng, Kerrie W. Barry, E. Charles Brummer, Ali Missaoui, Katrien M. Devos, 2020. Natural variation in lignin and pectin biosynthesis-related genes associated with switchgrass (*Panicum virgatum L.*) ecotype differentiation. *BioEnergy Research*, 13:79–99.
- R. El Amil, S. Ali, B. Bahri, M. Leconte, C. de Vallavieille-Pope, K. Nazari, 2020. Pathotype diversification of the invasive *PstS2* clonal lineage of *Puccinia striiformis* f. sp. *tritici* causing yellow rust on durum and bread wheat in Lebanon and Syria. *Plant Pathology*. <https://doi.org/10.1111/ppa.13164>
- E. Abdellatif, M. Kałužnaf, P. Ferrante, M. Scorticini, B. Bahri, J. D. Janse, J. van Vaerenberg, S. Baeyen, P. Sobczewski and A. Rhouma, 2020. Phylogenetic, genetic, and phenotypic diversity of *Pseudomonas syringae* pv. *syringae* strains isolated from citrus blast and black pit in Tunisia. *Plant Pathology*, 69(8): 1414-1425. <https://doi.org/10.1111/ppa.13244>
- Ghimire B., Sapkota S., Bahri B.A., Martinez-Espinoza A., Buck J.W. and Mergoum M., 2020. Fusarium Head Blight and rust disease in soft red winter wheat in the southern United States: States of the art, challenges and future perspective for breeding. *Frontiers in Plant Science*. 10.3389/fpls.2020.01080
- Maroua Ouaja, Lamia Aouini, Bochra A. Bahri, Sahbi Ferjaoui, Maher Medini, Thierry C. Marcel, Sonia Hamza, 2020. Identification of valuable sources of resistance to *Zymoseptoria tritici* in the Tunisian durum wheat landraces. *European Journal of Plant Pathology*.
- Somai-Jemmal, A. Siah, B. Randoux, M. Magnin-Robert, P. Halama, W. Hamada, Ph. Reignault. 2020. Brown alga *Ascophyllum nodosum* extract-based product, Dalgan Active triggers defense mechanisms and confers protection in both bread and durum wheat against *Zymoseptoria tritici*. *Journal of Applied Phycology*, 32: 4443-4444. (IF: 3.016)
- Bouhaouel I., Gfeller A., Boudabous Kh., Fauconnier M.L., Slama Ayed O., Slim Amara H. et du Jardin P. 2020. Physico-chemical and biological properties of soil affect the allelopathic activity of barley (*Hordeum vulgare* L. subsp. *vulgare*) root exudates against weeds. *Allelopathy Journal* 49 (1): 17-34. (IF: 1.275)
- Ayadi Sawsen, Jallouli Salma, Landi Simone, Capasso Giorgia, Chamekh Zoubeir, Cardi M., Paradisone V., Lentini M., Karmous Chine, Trifa Youssef, Esposito Sergio, 2020. Nitrogen assimilation under different nitrate nutrition in Tunisian wheat (*Triticum durum*) landraces and improved genotypes. *Plant Biosystems*, 154(6) : 924-934. (IF: 1.525) (<https://doi.org/10.1080/11263504.2020.1722274>).

# RECHERCHE ET VALORISATION

## PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES 2020

- Zayneb Kthiri, Maissa Ben Jabeur, Myriam Machraoui, Samia Gargouri, Khaled Hibar, Walid Hamada. 2020. Coating seeds with Trichoderma strains promotes plant growth and enhance the systemic resistance against Fusarium crown rot in durum wheat. Egyptian Journal of Biological pest control. 2020. 30:139. (IF: 0.763).
- Ben Azaiez, F. E., Ayadi, S., Capasso, G., Landi, S., Paradisone, V., Jallouli, S., Hammami Z., Chamekh Z., Zouari I., Trifa Y., Esposito, S., 2020. Salt Stress Induces Differentiated Nitrogen Uptake and Antioxidant Responses in Two Contrasting Barley Landraces from MENA Region. Agronomy, 10(9), 1426. (IF: 2.603).
- Othmani A., Ayed S., Bezzin O., Farooq M., Ayed-Slama O., Slim-Amara H. and Ben Younes M., 2020. Effect of Silicon Supply Methods on Durum Wheat (*Triticum durum Desf.*) Response to Drought Stress. Silicon - Springer publié on line. DOI : 10.1007/s12633-020-00639-3. (IF:1.5).
- Z. Hammami, Asad S. Qureshi, A. Sahli, A. Gauffreteau, Z. Chamekh, F. Z. Ben Azaiez, S. Ayadi, Y. Trifa., 2020. Modeling the Effects of Irrigation Water Salinity on Growth, Yield and Water Productivity of Barley in Three Contrasted Environments. Agronomy, 10: 1459. DOI:10.3390/agronomy10101459. (IF: 2.603).
- Afef Othmani, Sourour Ayed, Zoubeir Chamekh, Olfa Ayed-Slama, Jaime A. Teixeira Da Silva, Mounir Rezgui, Hajar Slim-Amara And Mongi Ben Younes. 2020. Screening for PEG-induced drought stress tolerance in seedlings of durum wheat (*Triticum durum desf.*) cultivars. Pakistan Journal of Botany : 2021-3(5). DOI : 10.30848/PJB2021-3(5). (IF :0.8).
- Zayneb kthiri, Maissa ben jabeur, Noura omri, Walid Hamada (2020). Effect of coating seeds with *Trichoderma harzianum* (S. INAT) on the oxidative stress induced by *Fusarium culmorum* in durum wheat. Journal of new sciences, Agriculture and Biotechnology, 77(5), 4510-4522.
- Maissa BenJabe ur, Adrian Gracia Romero, Camilo Lopez Cristoffanini, Rubén Vicente, Zayneb Kthiri,• Shawn Carlisle Kefauver, Marta Lopez Carbonell, Maria Dolores Serret, Jose Luis Araus & Walid Hamada (2020). The promising MultispeQ device for tracing the effect of seed coating with biostimulants on growth promotion, photosynthetic state and water-nutrient stress tolerance in durum wheat. Euro-Mediterranean Journal for Environmental Integration volume 6, Article number: 8
- Z. Hammami, N. Ahmed, N. Ben Hmida, S. Tounsi, S. Ayadi, Y. Trifa. (2020). The Arsenal of Morphological and Physiological Mechanisms Adopted by Barley (*Hordeum vulgare*. L) to Face Salt Stress Damage. Acta Scientific Agriculture 4.7: 92-101.
- Zouari I, Jallouli S , Karmous C , Charni S , Ayadi S, Chamekh Z, Hammami Z, Ahmed N, Ben Azaiez F , Chabchoub H , Laabidi S , Baraket M, Trifa Y.(2020). Response of improved and landrace durum wheat genotypes to inoculation with arbuscular mycorrhizal fungi. Annales de l'INRAT, Vol 93.
- F.Z. Ben Azaiez, S. Ayadi, Z. Hammami, Z. Chamekh, S. Jallouli. N. Ahmed, H. Chabchoub, I. Zouari, Y. Trifa. (2020). Interactive effects of nitrogen nutrition and salinity on physiological responses in barley (*Hordeum vulgare* L)". Annales de l'INRAT, Vol 93.
- S. Ayadi, M. Salem, F. Z. Ben Azaiz, Z. Chamekh, Z. Hammami, S. Jallouli, N. Ahmed, H. Chabchoub, I. Zouari, M. Baraket, C. Karmous, Y. Trifa. (2020). Physiological responses of Barley genotypes (*Hordum vulgare* L.) to Salinity under different Nitrogen rates. Annales de l'INRAT, Vol 93.
- Hatira S, Fassatoui C & Romdhane MS (2020). Fine-scale morphological and genetic variability of the invasive species of blue swimming crab *Portunus segnis* (Forskål, 1775) in the Gulf of Gabes (Southeastern Tunisia). Cahiers de Biologie Marine, 61 (2):207-218. DOI: 10.21411/CBM.A.1D1164DA

# RECHERCHE ET VALORISATION

## PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES 2020

- Abdou K, Le Loc'h F, Gascuel D, Romdhane MS, Aubin J & Lasram FBR (2020). Combining ecosystem indicators and life cycle assessment for environmental assessment of demersal trawling in Tunisia. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 25 (1):105–119. DOI: 10.1007/s11367-019-01651-5
- Dorsaf Fayech, Dalila Taieb and Jamila Tarhouni (2020): Variability and trends of temperature in relation to anthropogenic Sulfur dioxide (SO<sub>2</sub>) emission in the southeast of Tunisia. *Annales de l'INRGREF* (2020), 21 :103 – 124. ISSN 1737-0515
- Dorsaf Fayech & Jamila Tarhouni (2020). Climate variability and its effect on normalized difference vegetation index (NDVI) using remote sensing in semi arid area. *Modeling Earth Systems and Environment* ([http://doi.org/10.1007/040808-02\\_00896-6](http://doi.org/10.1007/040808-02_00896-6)). Springer Nature Switzerland. (With Impact Factor)
- Dorsaf Fayech & Jamila Tarhouni (2020). Variabilité et tendances pluviométriques dans le sud est tunisien. *Journal International Sciences et techniques de l'Eau et de l'Environnement (JISTEE)* Volume (V), Numéro 1 – Septembre 2020. Indexation : ISSN (electronic) : 1737 - 9350/ ISSN (printed) 1737 – 6688.
- Amira Ziadi, Najla Hariga Tlatli and Jamila Tarhouni (2020). Multivariate Pollution in the Coastal Aquifer of Lebna area, Northeastern Tunisia (Book Chapter) published in *Groundwater Hydrogeology*. Published: March 4th 2020/ DOI: 10.5772/intechopen.79108/ISBN: 978-1-83880-622-4/Print ISBN: 978-1-83880-621.
- Derbala M. and Nouiri I., 2020. Intelligent approach to predict future groundwater level based on artificial neural networks (ANN). *Euro-Mediterr J Environ Integr* (2020), 5, 51 (2020), <https://doi.org/10.1007/s41207-020-00185-9>.
- Ben Abdelmelek M. and Nouiri I. 2020. Study of trends and mapping of drought events in Tunisia and their impacts on agricultural production. *Science of the Total Environment* 734 (2020) 139311.
- Nouiri I. 2020. Drinking water demand forecasting using artificial neural network in Tunisia. *Desalination and water treatment*. doi: 10.5004/dwt.2020.25535.
- Ben Ayed L., Belhassen L., Sabbahi S., Nouiri I. and Karanis P. 2020. Hygiene Practices and Investigation of Waterborne Parasites in Private Underground Tanks in Rural Areas of Tunisia. *Environ. Sci. Proc.* 2020, 2, 43; doi: 10.3390/environsciproc2020002043.
- Romdhane H., Soualmia A., Talbi S. H. (2020). Simulations of possible floods linked to the wadi banks widening in the Sômâa city at Cap Bon-Tunisia. *Journal of Materials and Environmental Sciences*, Vol 11 (10), pp. 1658-1666.
- Hachani, F., Balti, H., Montassar, M., Kadri, A., Chkirkene, A., Mlayah, A., & Gasmi, M. (2020) – Contribution of geophysical methods in characterizing the structure of El Fahs plain: Hydrogeological implications. *Journal of African Earth Sciences*, 172, 103984. <https://doi.org/10.1016/j.jafrearsci.2020.103984>
- Zghibi, A., Mirchi, A., Msaddek, M. H., Merzougui, A., Zouhri, L., Taupin, J. D., Chekirbane, A., Chenini, I. & Tarhouni, J. (2020) – Using Analytical Hierarchy Process and Multi-Influencing Factors to Map Groundwater Recharge Zones in a Semi-Arid Mediterranean Coastal Aquifer. *Water*, 12(9), 2525. <https://doi.org/10.3390/w12092525>
- Dhaouadi, S., Kefi, M., Tarkhani, W., Stambouli, T., & Chkirkene, A. (2020) – Assessment of the impact of land-cover change on water quality: case study of the Chiba watershed, Nabeul, Tunisia. *Euro-Mediterranean Journal for Environmental Integration*, 5(3), 1-12. <https://doi.org/10.1007/s41207-020-00195-7>

# RECHERCHE ET VALORISATION

## PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES 2020

- Khabouchi, I., Khadhar, S., Driouich Chaouachi, R., Chekirkene, A., Asia, L., & Doumenq, P. (2020) – Study of organic pollution in superficial sediments of Meliane river catchment area: aliphatic and polycyclic aromatic hydrocarbons. Environmental Monitoring and Assessment, 192, 1-9. <https://doi.org/10.1007/s10661-020-8213-6>
- Khadhar, S., Sdiri, A., Chekirben, A., Azouzi, R., & Charef, A. (2020) – Integration of sequential extraction, chemical analysis and statistical tools for the availability risk assessment of heavy metals in sludge amended soil. Environmental Pollution, 114543. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2020.114543>
- ZiedHaj Amor, Latifa Dhaouad Dong GillKim, Ruediger Anlauf, Naziha Mokadem, Salem Bouri (2020). Response of Oasian and exotic pepper (*Capsicum spp.*) cultivars from Tunisia to salt stress at germination and early seedling stages. Journal of Horticulture and Hostharvest Research. <https://dx.doi.org/10.22077/jhpr.2020.3200.1129>
- Latifa Dhaouadi, Houda besser, Fatma Wassar, Nissaf Kharbout, Naima Ben Brahim, Mohamed As Wahba, Yaohu Kang Kang (2020). Agriculture sustainability in arid lands of Southern Tunisia: ecological impacts of irrigation water quality and human practices. Irrigation and Drainage Journal. <https://doi.org/10.1002/ird.2492>.
- Abir Hamrouni, Amel Najjar, M'Naouer Djemali. 2020. Genotype by calving season interaction for milk production traits of cows of Tunisian dairy sires International Agricultural, Biological and life science conference.
- Amel Najjar, Nahdi oumaima, Abir Hamrouni, Amor Barkouti, Habib Saoudi marwa chargui, Aziza Gasmi Boubaker. 2020. Determination of reproductive parameters of dairy heifers born and raised in Tunisia. AGBIOL.
- Amel Najjar, Oumaima Nahdi, Abir Hamrouni, Amor Barkouti, Habib Saoudi, Marwa chargui, Aziza Gasmi Boubaker. 2020. Monoriting Holstein heifer calf growth using 3 methods of measureAGBIOl
- BAKRI, Nour Elhouda; Djemali, M'Naouer; Sarti, Francesca Maria; Benyedder, Mohamed; Pieramati, Camillo. 2020. Genetic Evaluation to Design a Female Tunisian Holstein Reference Population toward Genomic Evaluation. 2020. Animal Production Science Manuscript No. AN20688.
- Ben Rhouma R, Jouini À, Klibi À, Hamrouni S, Boubaker À, kmiha S, Maaroufi. 2020. À. Molecular Characterization of antimicrobial resistance and virenlence genes In *Escherichia coli* strains isolated from diarrhoeic and healthy rabbits in Tunisia. World Rabbit Science.
- Djemali, M. 2020. Assessment of the National Breeding Objectives and Implementation of Supporting Programs/Initiatives for Dairy Livestock Value Chains, DLVCs, in North Africa".2020. African Union-International Bureau of Animal Resources.
- M. Djemali, Hamrouni , A. N. Ben Maatoug 1 and F. Lorenzini. 2020. Social Business Establishment to Empower Rural Youth through Innovative labeled Lamb Value Chain.2020. ([sciencesconf.org:fsd7:331813](https://sciencesconf.org:fsd7:331813)).
- Mohamed Aroua, Sana Khaldi, Samia Ben Said, Bayrem Jemmali, Mokhtar Mahouachi. 2020. Characterization of donkeys in Tunisia using morphological and morphometric measures.2020. Journal of New Sciences, Vol 12(2).
- Kammoun M., H. Ayeb, T. Bettaieb, A. Richel, 2020. Chemical characterisation and technical assessment of agri-food residues, marine matrices, and wild grasses in the South Mediterraneanarea: A considerable inflow for biorefineries. Waste Management 118, 247-257

# RECHERCHE ET VALORISATION

## PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES 2020

- Laribi B., I.IAmri, T. Bettaieb, L. Hamrouni, 2020. Phytochemical evaluation and in vitro antifungal activities of Melaleucastypheloides leaves: comparison between volatile and non-volatile extracts. Plant Biosystems - An International Journal Dealing with all Aspects of Plant Biology.
- Soufi S., S. Arbaoui, A. Yazidi, T. Bettaieb, 2020. Effects of different saline water qualities on the establishment of Zoysiagrass (*Zoysiatenuifolia*WILD.)Environmental Engineering and Management Journal 19 (3), 411-416
- Allani M., R. Mezzi, A. Zouabi, R. Béji, F. Joumade-Mansouri, M. E. Hamza and A. Sahli, 2020. Impact of future climate change on water supply and irrigation demand in a small mediterranean catchment. Case study: Nebhana dam system, Tunisia. Journal of Water and Climate Change. 11(4), 1724-1747
- Toueileb S., B. Laribi, T.-KhyarDjeh, C. Maleinine, 2020. Effets de l'application foliaire d'un extrait liquide d'algue marine (*EnteromorphaintestinalisLinnaeus* Link.) sur la croissance végétative et la physiologie des jeunes plantes de tomate cultivées sous stress salin.Journal of New Sciences, Agriculture and Biotechnology.76(5): 4483-4492
- Hadj Youcef Taibi H., Smail-Saadoun N., Labidi S., Abdellaoui K., Makhlof M., Laouar A., TagmountBenouaret C., Rezki-Sekhi L., BelkebirBoukais A., Lounès-HadjSahraoui A. 2020. The Influence of No-till Farming on Durum Wheat Mycorrhization in a Semi-Arid Region: A Long-Term Field Experiment. Journal of Agricultural Science. 12 (4) 77-96. ISSN : 0365-4761
- Adolfo R., Silvia C., Hammami S.B.M., Moreno-Alías I., Rapoport H.F.2020. Fruit growth and sink strength in olive (*Oleaeuropaea*) are related to cell number, not to tissue size. Functional Plant Biology 39.
- Sghaier-Hammami B, Hammami S.B.M., Baazaoui N, Gómez-Díaz C, Jorrín-Novo JV. 2020. Dissecting the Seed Maturation and Germination Processes in the Non-Orthodox *Quercus ilex* Species Based on Protein Signatures as Revealed by 2-DE Coupled to MALDI-TOF/TOF Proteomics Strategy. Int J Mol Sci. 2020 Jul 9;21(14):4870.
- Gara A., Hammami M., Hammami S., Aounallah M.K., Elmouaddab R., Nahdi M., Laajili-Ghezal L. 2020. Econometric analysis of acceptance of soil and water conservation techniques in the semiarid region of Zaghouan (North-East Tunisia), Asian Journal of Agriculture and rural Development, 10: 440-449.
- Dhaouidi L., N. Karbout, B. Zoughari, 2020. Effets de l'apport en Bois Raméal Fragmenté (BRF) sur les caractéristiques physico-chimiques du sol oasién du Sud Tunisien. Journal of oasis Agriculture and Sustainable Development, 2 (1), 2020, 29-34
- Akrimi R., H. Hajlaoui, V. Rizzo, G. Muratorec, M. Mhamdi, 2020. Agronomical traits, phenolic compounds and antioxidant activity in raw and cooked potato tubers growing under saline conditions. J Sci Food Agric.
- Rawaa Akrimi, Hichem Hajlaoui, Giorgia Batelli, Alessandra Ruggiero, Mounawer Badri, Stefania Grillo and Mahmoud Mhamdi (2020) Electromagnetic water enhanced metabolism and agro-physiological responses of potato (*Solanum tuberosum* L) under saline conditions. J Agro Crop Sci. 2020;00:1-15
- Kallel F., G. Abid, I. Ben Salem,, N. Boughalleb-M'hamdi, Mahmoud M'hamdi (2020) Essential oil from fennel seeds (*Foeniculum vulgare*) reduces Fusarium wilt of tomato (*Solanum lycopersicon*) Phytopathologia Mediterranea 59(1): 63-76. doi: 10.14601/Phyto-11143

# RECHERCHE ET VALORISATION

## PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES 2020

- Ghouili E., K. Sassi, M. Jebara, Y. Hidri, R. Nefissi Ouertani, Y. Muhovski, S. Harzalli Jebara, M. El Ayed, S. Abdelkarim, O. Chaieb, S. Jallouli, F. Kalleli, M. M'hamdi, F. Souissi, G. Abid, 2020. Physiological responses and expression of sugar associated genes in faba bean (*Vicia faba* L.) exposed to osmotic stress. *Physiol Mol Biol Plants*
- Marouani E., N. Ziadi, V. Lévesque, N. Kolsi Benzina, B. Bouslimi, A. Koubaa, 2020. Mitigation of CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> and N<sub>2</sub>O from Acidic Clayey Soil Amended with Fertilizer Pellets Based on Alkaline Organic Residues. *Waste and Biomass Valorization*
- Marouani E., N. Kolsi Benzina , N. Ziadi, B. Bouslimi, K. Abida, H. Tlijani, A. Koubaa, 2020. CO<sub>2</sub> Emission and Change in the Fertility Parameters of a Calcareous Soil Following Annual Applications of Deinking Paper Sludge (The Case of Tunisia). *Agronomy* 2020, 10, 956
- Jribi S., Ouhaibi M., Boukris, H., Damargi, C., & Debbabi H., 2020. Formulations of low-sugar strawberry jams: quality characterization and acute post-pandrial glycaemic response. *Journal of Food Measurement and Characterization*, <https://doi.org/10.1007/s11694-020-00747-z>
- Askri, A., Raach-Moujahed, A., M'hamdi, N., Maalaoui, Z., & Debbabi, H., 2020. Broiler's performance and carcass characteristics improvement by prebiotic supplementation. *Large Animal Review*, 26(5), 249-256 <https://www.largeanimalreview.com/index.php/lar/article/view/173>
- Jribi, S., Ben Ismail, H., Doggui, D., & Debbabi, H., 2020. Covid-19 virus outbreak lockdown: What impacts on household food wastage? *Environment, Development and Sustainability*, <https://doi.org/10.1007/s10668-020-00740-y>
- Jribi, S., Sahagún, M., Belorio, M., Debbabi, H., & Gomez, M., 2020. Effect of sprouting time on dough and cookies properties. *Journal of Food Measurement and Characterization*. <https://doi.org/10.1007/s11694-020-00407-2>
- Somrani, M., Inglés, M., Debbabi, H., Abidi, F., & Palop, A., 2020. Garlic, Onion, and Cinnamon Essential Oil Anti-biofilms' Effect Against *Listeria monocytogenes*. *Foods*, 9(5), 567; <https://doi.org/10.3390/foods9050567>
- Leila Ben Haj Said, Sihem Bellagha, Karim Allaf. (2020). Instant Controlled Pressure Drop (DIC) Assisted Dehydrofreezing for Improving Freezing/Thawing Efficiency and Apple Fruit Texture. *Journal of Food Measurement and Characterization*, 15, 577-584. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11694-020-00668-x>
- Leila Ben Haj Said, Sihem Bellagha, Karim Allaf. (2020). Comparative study of the impacts of conventional freezing and dehydrofreezing on apple fruit quality during storage. *Acta Alimentaria: An International Journal of Food Science*, 49 (3), 235-243. DOI: <https://doi.org/10.1556/066.2020.49.3.1>
- Essid I., Tajine S., Gharbi S., Bellagha S. (2020). Use of pomegranate peel and artichoke leaf extracts to improve the quality of marinated sardine (*Sardinella aurita*) fillets. *Journal of Food Science and Technology*. 57(2), 713-722. <https://doi.org/10.1007/s13197-019-04104-x>.
- S. Tibaoui, I. Essid, S. Smeti, J.R. Bertolin, M. Joy, N. Atti (2020). Fatty acid profile, physicochemical properties and oxidative stability of ewe's sausage as affected by distilled myrtle (*Myrtus communis*) leaves' intake. *International Journal of Food Science and Technology*, 55, 1151-1161.
- Ben Abdelmalek Y., Smeti S., Essid I., Yagoubi Y., Tibaoui S., Atti N. (2020). The effect of Rosemary (*Rosmarinus officinalis* L.) distillation residues and linseed supply on fatty acid profile, meat colour, lipid oxidation and sensorial and hygienic quality of cull Barbarine ewes' meat. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*. DOI: 10.1111/jpn.13383.

# RECHERCHE ET VALORISATION

## PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES 2020

- Larbi Rhazi, Benoît Méléard, Olfa Daaloul , Guénolé Grignon , Gérard Branlard and Thierry Aussenac. 2021. Genetic and Environmental Variation in Starch Content, Starch Granule Distribution and Starch Polymer Molecular Characteristics of French Bread Wheat. FOODS. <https://doi.org/10.3390/foods10020205>.
- Askri, A., Raach Moujahed, A., & Debbabi, H., 2020. Prebiotics in poultry nutrition: Importance and effects on growth performance. *Revue Agriculture*, 11(1): 28-40.
- Jribi, S., Antal, Otilia, T., Molnar, H., Adanyi, N., Furtos, Z., Naar, Z., Kheriji, O., Amara, & Debbabi H., 2020. Sprouting bioprocess as a sustainable tool for enhancing durum wheat (*Triticum durum*) nutrients and bioactive compounds. *The North African Journal of Food and Nutrition Research*, 04(07), 252-259. <http://doi.org/10.5281/zenodo.3736294>
- Tajine S., Essid I., Gharbi, S. (2020). Effect of starter culture on marinated sardine fillets quality, *Journal of New Sciences*, 70(2), 4285-4290.
- Tibaoui S., Essid I., Smeti S., Atti N. (2020). Effect of artichokes leaves powder on quality of dried sausages from culled ewes. *Journal of New Sciences*, 70(1), 4276-4284.
- Belem, M., Saenz, M., Mouri H., 2020. Not seen, not considered": mapping local perception of environmental risks in the Plain of Mornag and Jebel Ressass (Tunisia). *Euro-Mediterr J Environ Integr* 5, 30. <https://doi.org/10.1007/s41207-020-00166-y>
- LOPANZA MPIAYOLEKE, J. HABAIEB, H. (2020) Méthodologie d'acquisition des outils d'évaluation des risques des pertes en terre du bassin versant en Kinshasa se fondant sur le système d'information géographique (SIG) et le modèle RUSLE. *European Journal of Social Sciences Studies*. Vol.5, Issue 3 – 2020. ISSN 2501-8590. ISSNL 2501-8590.
- Lopanza mpiayoleke, j. Habaieb, h. Luboya, T. (2020) Erosions urbaines à Kinshasa : causes, conséquences et perspectives. *European Journal of Social Sciences Studies*. Vol.5, Issue 3 – 2020. ISSN 2501-8590. ISSNL 2501-8590.
- Daghari, I., Bani, A., Bousnina, H. & Chaabane, A. 2020. On-farm water and salt management under a strawberry-pepper combination in the Korba area. *Irrigation and Drainage* 69, 441-447. <https://doi.org/10.1002/ird.2422>.
- Elloumi O., Ghrab M., Chatti A., Chaari A. et Ben Mimoun M., 2020. Phenological performance of olive tree in a warm production area of central Tunisia. *Scientia Horticulturae*, 259: 108759. <https://doi.org/10.1016/j.scienta.2019.108759>.
- Ben Yahmed J., Ghrab M., Moreno M.Á., Pinochet J. et Ben Mimoun M., 2020 Leaf mineral nutrition and tree vigor of 'Subirana' flat peach cultivar grafted on different *Prunus* rootstocks in a warm Mediterranean area, *Journal of Plant Nutrition*, 43:6, 811-822, DOI: 10.1080/01904167.2020.1711939.
- Khefifi H., Selmane R., Ben Mimoun M., Tadeo F., Morillon R. et Luro, F., 2020 Abscission of Orange Fruit (*Citrus sinensis* (L.) Osb.) in the Mediterranean Basin Depends More on Environmental Conditions Than on Fruit Ripeness. *Agronomy*, 10: 591. <https://doi.org/10.3390/agronomy10040591>.
- Ladhari A., Gaaliche B., Zarrelli A., Ghannem M. et Ben Mimoun M., 2020. Allelopathic potential and phenolic allelochemicals discrepancies in *Ficus carica* L. cultivars, *South African Journal of Botany*, 130: 30-44, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sajb.2019.11.026>.
- Bendaly Labaied M., Khiari L., Gallichand J., Kebede F., Kadri, N., Ben Ammar, N. Ben Hmida F. et Ben Mimoun, M., 2020. Nutrient Diagnosis Norms for Date Palm (*Phoenix dactylifera* L.) in Tunisian Oases. *Agronomy*, 10, 886, DOI: <https://doi.org/10.3390/agronomy10060886>.

# RECHERCHE ET VALORISATION

## PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES 2020

- El Kadri N. et Ben Mimoun M. 2020. In Vitro Germination of Different Date Palm (*Phoenix Dactylifera L.*) Pollen Sources from Southern Tunisia under the Effect of Three Storage Temperatures, International Journal of Fruit Science, 20: 1519-1529, DOI: 10.1080/15538362.2020.1815116.
- Ladhari A., Zarrelli A., Ghannem, M. et Ben Mimoun M., 2020. Olive Wastes as a High-Potential by-Product: Variability of Their Phenolic Profiles, Antioxidant and Phytotoxic Properties. Waste and Biomass Valorization DOI: <https://doi.org/10.1007/s12649-020-01256-2>.
- Benmoussa, H., Luedeling E., Ghrab M. et Ben Mimoun M., 2020. Severe winter chill decline impacts Tunisian fruit and nut orchards. Climatic Change, 162 : 1249–1267, DOI: <https://doi.org/10.1007/s10584-020-02774-7>.
- Farhani N., Carreau J., Boulet G., Kassouk Z., Mougenot B., Le Page M., Lili Chaabane Z., Zitouna R., 2020. Scenarios of hydrometeorological variables based on auxiliary data for water stress retrieval in central Tunisia. Mediterranean and Middle-East Geoscience and Remote Sensing Symposium 2020, IEEE DOI: 10.1109/M2GARSS47143.2020.9105287
- Farhani N., Carreau J., Boulet G., Kassouk Z., Mougenot B., Le Page M., Lili Chaabane Z., Zitouna R., 2020. Sub-dailystochastic weather generator based on reanalyses for water stress retrieval in central Tunisia. 2020.hal-02554676
- Kassouk, Z., Zayani, H., Mougenot, B., Mabrouki, R., Lili-Chabaane, Z., 2020. Detection of tillage areas and periods using high spatial resolution optical image time series, in: 2020 Mediterranean and Middle-East Geoscience and Remote Sensing Symposium (M2GARSS). p. 334-337. <https://doi.org/10.1109/M2GARSS47143.2020.9105307>
- Safa Bousbih, Mehrez Zribi, Zohra Lili-Chabaane, Bernard Mougenot, Charlotte Pelletier, et al.. Sentinel-1 And Sentinel-2 Data For The Characterisation Of The States Of Continental Surface Over A Semi-Arid Region En Tunisia. 2020 Mediterranean and Middle-East Geoscience and Remote Sensing Symposium (M2GARSS), Mar 2020, Tunis, Tunisia. pp.285-288, DOI: 10.1109/M2GARSS47143.2020.9105158.
- Bel Fekih Boussema S., Khebour Allouche F., Chaabane B., 2020. Tools and Indicators for Integrated Wetland Monitoring : Case of Hergla Wetland -Tunisia. European Academic Research. 8 (6). 3230-3245p. <http://www.euacademic.org/UploadArticle/4516.pdf>
- Bel Fekih Boussema S., Khebour Allouche F., Bekaoui A., Khalifa Y., M'Sadak H., 2020. Using Google Earth™ and Geographical Information System data as method to detect urban sprawl and green spaces for better well being: Case of a coastal landscape. International Journal of Research -GRANTHAALAYAH, 8 (9), 266-276 p. <https://doi.org/10.29121/granthaalayah.v8.i9.2020.1524>
- Bel Fekih Boussema S., Khebour Allouche F., 2020. Méthodologie de la cartographie de l'occupation du sol à la typologie des paysages appliquée à la région de Enfidha, Tunisie. International Journal of Innovation and Scientific Research. 52 (1), 8-19 p. <http://www.ijisr.issr-journals.org/abs.php?article=IJISR-20-257-11>
- Issam Daghari , Mohamed Ramadhane El Zarroug, Charles Muanda and Shanak Naima (2020). Best irrigation scheduling way with saline water and desalinated water: Field experiments. La Houille Blanche 2020, 4, 72-74
- Issam Daghari, Mohamed Ramadhane El Zarroug, Charles Muanda, Jean Robert Kompany, Sabri Kanzari and Anouar Ben Mimoun (2020) Feasibility of water desalination for irrigation: the case of the coastal irrigated area of Dyiari-Al-Hujjej, Tunisia. Water Supply (2021) 21 (1): 24-45

# RECHERCHE ET VALORISATION

## PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES 2020

- Benmoussa H., Ghrab M., Ben Yahmed J. et Ben Mimoun M., 2020. Is cuttings method a reliable tool for estimating pistachio's climatic requirements in warm Mediterranean conditions? *Acta Horticulturae*, 1281:355-362. DOI: 10.17660/ActaHortic.2020.1281.47.
- Ben Yahmed J., Ghrab M., Benmoussa H. et Ben Mimoun M., 2020. Nutritional status of stone fruit trees on dwarfing and vigorous rootstocks under warm Mediterranean condition. *Acta Horticulturae*, 1281: 339-346. DOI: 10.17660/ActaHortic.2020.1281.45.
- Benmoussa H., Ghrab M., Luedeling E., Mabrouk H. et Ben Mimoun M., 2020. Apport de la modélisation et des projections climatiques futures pour détecter l'impact des changements climatiques en arboriculture fruitière en Tunisie. In : International Conference on Engineering and Food Security in Africa Tunisia, 91-99.
- Matmati M., Khouja H.R. et Ben Mimoun, M., 2020. Characterization of olive plants (*Olea europaea* L.) obtained with micropropagation and cuttings. *Acta Hortic.* 1285, 131-138, DOI: <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2020.1285.21>
- Ben Ammar N., Ben Hmida F. et Ben Mimoun M., 2020. Effect of potassium application on Deglet Noor date production and quality. *Acta Horticultureae*, 1299: 441-446, DOI: <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2020.1299.66>.
- El Kadri, N. and Ben Mimoun M., 2020. The effect of pollen storage temperatures on fruit set and fruit quality of 'Deglet Nour' date palm (*Phoenix dactylifera* L.) cultivar', *Italus Hortus*, 27: 53-63. DOI:10.26353/j.italhort/2020.3.5363.

## OUVRAGES ET CHAPITRES D'OUVRAGES

- Issami W., B Zougari, 2020. Suivi des paramètres physico-chimiques et microbiologiques au cours d'un cycle de compostage des palmes sèches. Generis-publishing.
- Sghaier-Hammami B., Baazaoui N., Hammami S.B.M., Abdelly C. 2020. Priming-Mediated Tolerance to Biotic and Abiotic Stresses in Halophytes. In: Grigore MN. (eds) Handbook of Halophytes. Springer, Cham.
- Masmoudi Charfi Chiraz, Habaieb Hamadi, Marrakchi Charfi Olfa. Water Productivity: State of the Art. From a Concept to a Useful Decision Support Tool For Agriculture. Chapitre d'ouvrage, 'Chapter 1'. In 'Agricultural Research Updates'. Volume 31.ISSN: 2160-1739. ISBN:978-1-53618-919 (eBook). Editeurs: Prathamesh Gorawala and Srushti Mandhatri. Eds. Nova Science Publishers Inc. NY. pages 1-93. Publication Date: December 2, 2020. <https://novapublishers.com/shop/agricultural-research-updates-volume-31/>
- Michel Le Page., Younes Fakir., Jalel Aouissi. 2020. Chapter 7 - Modeling for integrated water resources management in the Mediterranean region. Water Resources in the Mediterranean Region Book. Pages 157-190. doi.org/10.1016/B978-0-12-818086-0.00007-8

# RECHERCHE ET VALORISATION

## COMMUNICATIONS

- Abdel-Wahab M., Hesham, Y., Ouessoar, M., Dhaou H., Kassouk Z., Lili-Chabane Z. 2020. Water management and climate change monitoring in Tunisia and Egypt using remote sensing techniques. EGU General Assembly Conference Abstracts, 4 May - 8 May, 2020. Online, <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu2020-3100>.
- Kassouk Z., Zayani, H., B Mougenot, B., Mabrouki, R., Lili-Chabaane, Z., Detection of tillage areas and periods using high spatial resolution optical image time series, 2020 . IEEE, Conference, Mediterranean and Middle-East Geoscience and Remote Sensing Symposium, M2GRASS2020. 2020/3/9. 9–11 March, 2020, Tunis, Tunisia.
- Paloscia, S., Fontanelli, G., Pettinato, S., Santi E., Ramat G., Da Ponte E., Abdel-Wahab M., Hesham, Y., Ouessoar, M., Dhaou H., Kassouk Z., Lili-Chabane Z. 2020. Eranet-Med Optimed-Water Project: Results On Soil Moisture Maps Of Semi-Arid Environment By Using Optical/Microwave Satellite Data. IEE, Conference, Mediterranean and Middle-East Geoscience and Remote Sensing Symposium, M2GRASS2020. 2020/3/9. 9–11 March, 2020, Tunis, Tunisia.
- Safa Bel Fekih Boussema , Faiza Khebour Allouche, Marianne Cohen, Philippe Clergeau. 2020. Mapping Greenways: An innovative Landscape Planning Approach. 3rd Conference of the Arabian Journal of Geosciences (WEBINAIRE). CAJG 2020. 2-5 Novembre 2020.
- Rania Ajmi Ismail, Faiza Khebour Allouche, Safa Bel Fekih Boussema, Souleima Dammak, Balkis Chaabane. 2020. Impact of climate Change and human activities on the Urban Wetland of Tunisia. 3rd Conference of the Arabian Journal of Geosciences (WEBINAIRE). CAJG 2020. 2-5 Novembre 2020
- Khaoula Ben Attia Zrouga, Mahdi Atlasi, Faiza Khebour Allouche, Maria Paula Mendes, Ana Paula Falcão, Bouthaina Dridi Almohandes. 2020. Speciation of O<sub>3</sub> and heavy metals dispersion using ALOHA model and GIS tools around the cement factory of Gabes-Tunisia. .3rd CONFERENCE OF THE ARABIAN JOURNAL OF GEOSCIENCES (CAJG), 2-5 November 2020, Sousse, Tunisia.
- Khammessi I., Aouissi J., Habaieb H.,(2020). Titre. "Application of "Frequency Ratio Model and Multi-Influencing Factors technique" in delineating groundwater potential zones in the Chiba Catchment semi-arid region of Cap-Bon peninsula, NE of Tunisia"3rd Conference of The Arabian Journal of Geosciences"
- Benmoussa H., Ben Yahmed J. et Ben Mimoun M., 2020. Impact du changement climatique sur l'arboriculture fruitière dans la région de Kairouan. In : Deuxième Workshop du projet ERANETMED-CHAAMS, Global Change: Assessment and Adaptation to Mediterranean Region Water Scarcity. 27-28 Janvier, Marrakech, Maroc.

# OUVERTURE SUR LE MONDE EXTERIEUR

- **La Coopération Nationale**

Partenaires	Objets de coopération	Périodes
Groupement Interprofessionnel des produits Avicoles et Cunicoles	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Echanges sous forme de travaux de recherche , de séminaires , des cours et des stages de courte ou longue durée pour les étudiants de l'INAT et les techniciens de la filière cunicole</li> <li>- Mise en place d'un parcours de formation dans le cadre d'un mastère professionnel co-construit en vue de former des spécialistes dans la domine des productions Cunicoles et de l'industrie de fabrications des aliments composés.</li> <li>- Réalisation de sessions des formations de courte durées dans l'objectif de contribuer à la mise à niveau des compétences techniques opérant dans le secteur cunicole</li> </ul>	22/10/2020 au 22/10/2021
Institut Supérieur de Biotechnologie de Sidi Thabet	Instauration des conditions générales d'une coopération de recherche et de développement entre l'unité de recherche « valorisation du patrimoine naturel et alimentaire par l'Innovation PATION de l'INAT et le laboratoire de recherche Physiopathologie ,alimentation et Biomolécules de l'ISBST associant leur efforts et coordonnant leurs actions dans l'optique de contribuer au développement de la recherche et du développement des sciences et des procédés de traitement des aliments et agro-produits et en particulier dans la valorisation des produits de terroirs.	30/01/2020 au 30/01/2023
Centre de Biotechnologie de Borj Cédria	Définir les modalités de coopération scientifique entre l'INAT et le CBBC dans les domaines de la recherche la vulgarisation et la Formation.	15/06/2020 15/06/2022
Office de l'élevage et des Pâturages OEP	Appui à la mise en œuvre des obligations revenant à l'INAT en tant que partenaire du projet USGRAINS COUNCIL telles que spécifiées dans la convention entre l'INAT et US GRAINS : organisation de sessions de formation, réalisation des analyses physico-chimiques sur la qualité des matières premières et des aliments finis, réalisation des essais alimentaire et la fourniture d'expertises dans le domaine de la nutrition et de la fabrication des aliments composés	07/07/2020 au 07/07/2021
Institut National de consommation	Développer dans le domaine de la consommation, nutrition 03alimentation, éducation nutritionnelle, sécurité alimentaire et environnement, des programmes de recherche et des actions de formation	03/08/2020 au 03/08/2023
INGREF et CRDA Kébili	<p>Objet de la convention : projet MASSIRE « Intégration de multiples sources d'eau et d'institutions locales pour renforcer la sécurité alimentaire dans l'arrière-pays de l'Afrique du Nord en renforçant les systèmes d'innovation agricole et rurale</p> <p>-spécifier le cadre de la collaboration entre l'équipe de recherche du projet CIRAD-INAT-INGREF et le CRDA Kébili</p>	14/09/2020 au 14/09 2024

# OUVERTURE SUR LE MONDE EXTERIEUR

Partenaires	Objets de coopération	Périodes
Société TECHNA	-Mise en place d'une station de recherche en cuniculture comprenant un clapier expérimental -Renforcer la coopération entre la recherche scientifique et la profession dans les domaines productions cunicoles afin de contribuer au développement du secteur	14/12/2020 au 14/12/2022
Société GREEN TOWERS FARM	Mise en place d'un projet pilote de production hors-sol d'espèces horticoles diverses (légumes feuilles, plantes aromatiques et médicinales ...) utilisant différentes techniques aquaponiques	01/12/2020 au 01/02/2023
Société Maghreb Phytotest SARL + Société AMINCO	Mise en évidence de la résistance aux herbicides et conception de modèle de prévision de l'évolution des populations résistantes d'adventices dans les cultures céréalières	17/02/2020 au 17/02/2023
SONEDE	Suivi de la qualité biologique des écosystèmes aquatiques exploités par la SONEDE et ce par l'identification et le dénombrement des espèces composant la microflore et la microfaune de ces milieux	14/10/2020 au 14/10/2021
Faculté Médecine (laboratoire de génétique humaine)	Instauration des conditions générales d'une coopération de recherche entre le laboratoire génétique humaine et le laboratoire de gestion intégrée des adventices (INAT) associant leurs efforts et coordonnant leurs actions dans l'optique de contribuer au développement de la recherche, plus particulièrement dans la valorisation de plantes spontanées qui peuvent avoir des vertus médicinales notamment le millepertuis	23/06/2020 au 23/06/2022

- **La Coopération Internationale**

Partenaires	Objectifs	Périodes
Université Ahmed Draia d'Adrar Algérie	Créer une coopération dans les domaines de la formation, la recherche scientifique et le transfert technologique	06/05/2020 au 06/05/2025
Institut National des Bâtiments et travaux publics INBTP Kinshasa RDC	Favoriser les collaborations dans les domaines pédagogiques, recherche et développement assurés par leurs équipes respectives	30/09/2020 au 30/09/2024

# VIE DE L'ÉTABLISSEMENT

- **Les formations:**

• Techniques de prospection	22/01/2020
• Workshop Video Editing	29/01/2020
• Time and Stress management	26/04/2020
• Elaboration d'un plan d'action	03/05/2020
• Pitching	06/05/2020
• Initiation au compostage	05/02/2020
• SPSS débutants	15/02/2020
• SPSS Intermédiaires	22/02/2020
• Les Analyses en compostage	29/04/2020
• Formation comment réussir un entretien/cv	16/12/2020
• Formation de botanique	12/12/2020
• Formation montage Vidéo	16/12/2020

- **Les projets et études:**

- Exportation de produits agricoles locaux et accès au financement des agriculteurs
- Les systèmes hydroponiques
- Les systèmes hydroponiques conception et construction du dispositif hydroponique ainsi que la culture et la mise en place des plantes
- Culture en bacs conception et construction des bacs ainsi que la culture et l'installation des plantes
- Les besoins éventuels des agriculteurs
- Etude concurrentielle sur les entreprises du secteur laitier en Tunisie
- Etude sur le compostage
- Etude sur la culture de champignon
- Etude sur l'installation d'un mur végétal

# RESSOURCES HUMAINES ET FINANCIÈRES



## Ressources Humaines:

Les Enseignants	
Professeur	32
Maîtres de conférences	17
Maîtres assistants	35
Assistants	08
Assistants contractuels	01
PESs	08
Les Ingénieurs	
Ingénieurs en Chef	2
Ingénieurs Principaux	6
Les Techniciens	
Techniciens en Chef	3
Techniciens Principaux	5
Techniciens	6
Adjoint Technique	5
Chefs de Travaux de Laboratoire	1
Analystes et Programmeurs	2
Les Surveillants	
Surveillants	4
Administratifs	
Conservateur de Bibliothèque/Documentation	1
Administrateur conseillé	1
Administrateurs	2
Attachés d'administration	5
Secrétaires d'administration	3
Commis d'Administration	1
Ouvriers	
Ouvriers	75



## Ressources Financières Titre 1

Main d'œuvre	Fonctionnement	Intervention	Total
165 000 000	667 677 635	60 000 000	892 677 635



