

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

2019

 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 2018-2019 en chiffres _____	04
Faits Marquants (Année universitaire 2018-2019) _____	05
Formation _____	
Effectifs des Etudiants par cycle de formation et par genre _____	07
Effectifs des enseignants-chercheurs _____	07
Enseignants-chercheurs promus _____	07
Stages de perfectionnement/formation des enseignants chercheurs _____	08
Encadrements _____	08
Qualité de la formation et rénovation pédagogique _____	10
Formation doctorale _____	11
Stages d'études _____	13
Recherche & Valorisation _____	
Acquis de recherche & Technologies _____	14
Projets de recherche _____	14
Communication et Rayonnement _____	15
Ouverture sur le monde extérieur _____	
Actions nationales _____	21
Actions internationales _____	23
Vie de l'établissement _____	25
Ressources humaines et financières _____	26



FAYSAL BEN JEDDI

Dans le contexte de l'amélioration continue de la formation de l'ingénieur agronome de l'INAT et la préparation du dossier relatif à l'accréditation, l'année 2019 a été marquée par l'examen du rapport d'auto-évaluation de l'INAT par un comité d'auditeurs de l'AUF.

Parallèlement, l'Institut a été pleinement lancé dans une démarche englobant les concepts et principes du système de management de la qualité pour la certification ISO de la formation ingénieur.

L'objectif global est de relever les défis d'un environnement profondément différent de celui qui existe et ayant un impact direct sur l'image nationale et internationale de l'institut.

Reconnue à l'international, la formation de l'ingénieur de l'INAT permet la double diplomation avec des institutions françaises et espagnoles.

En 2019, l'INAT devient partenaire officiel du consortium AgrInat englobant quatre écoles d'ingénieurs françaises.

Ce consortium vise le développement des mobilités d'enseignants-chercheurs, étudiants et administratifs dans les deux sens. L'installation d'un centre moderne de fabrication d'aliments pour bétail a permis de nouer des liens scientifiques avec des universités américaines.

Dans ce cadre, un memorandum d'accord a été signé en 2019 entre l'INAT et l'université de l'Iowa visant la promotion de la formation et la recherche entre les deux institutions.

Depuis 2019, les programmes de formation et de recherche sont focalisés sur des processus modernes.

L'intégration de la profession dans diverses structures administrative (conseils scientifiques), recherche (laboratoires et projets) et départements (programme RFMC) a été hautement bénéfique pour une meilleure visualisation du parcours de l'ingénieur agronome dans les décennies à venir.

L'ANNEE UNIVERSITAIRE 2018-2019 EN CHIFFRES

974

Etudiants inscrits

108

Enseignants-chercheurs

08

Structures de recherche (LR, UR)

07

Départements

FAITS MARQUANTS

- 28 Février 2019: journée d'information sur la formation à distance dans l'enseignement supérieur agricole dans le cadre du projet Climate Change in Agriculture CLICHA.



- 03 Avril 2019: Alternative Economics for a better world.

- 22 Avril 2019: formation Save Plants « conserver les plantes patrimoniales de Garât Sejenane et Dar Fatma (Programme formation doctorale 2019).

Formation doctorale « SAVE PLANTS »

Session 1- 2019:

- Formations transversales adaptées aux activités de travaux de thèse et liées au suivi et à la conservation des plantes;
- Visites des Zones Importantes en Plantes Sejenane et Dar Fatma;

Session 2- 2020:

- Initiation aux méthodes de suivi des plantes patrimoniales;
- Initiation à l'utilisation des critères de l'UICN pour la Liste Rouge des espèces, et à la création d'un dossier Site Ramsar ;

Session 3- 2021:

- S'entraîner à la formulation de projets liés à la conservation des plantes tout en intégrant la population locale et les acteurs concernés ;
- Formuler un projet de thèse avec l'aide d'un coach.

FAITS MARQUANTS

- 08 Mai 2019: conférence « Maximum residues limit to withdrawal times: the European legislation for keeping the food of animal origin safe consumers” présentée par Pr. Mario Giorgi Université de Pisa-Italie.
- 26-28 juin 2019: conférence du professeur Gianluigi Bacchetta Université de Cagliari – Italie.



- 03 juillet 2019: signature de convention cadre de coopération entre l'INAT et l'Institut International pour la coopération et le développement CODEV.



- 21 Novembre 2019: le numérique au service de l'eau (association Eau et Développement).
- 06 Décembre 2019: Atelier sur la création d'environnement favorable de mobilisation pour la préservation de l'eau et la rationalisation de son utilisation en application de l'article 44 de la constitution.

FORMATION

ANNEE UNIV. 2018-2019

- **Effectifs des Etudiants par cycle de formation et par genre**

Genres	Cycle ingénieur	Cycle master	Cycle doctorat
Masculin	87	43	42
Féminin	348	128	249

- **Effectifs des enseignants-chercheurs**

Grades	Permanents	Contractuels	Vacataires
Assistant	10	2	4
Maître assistant	34	-	12
Maître de conférences	18	-	5
Professeur	32	-	20
PES	7	-	1
Autres	-	-	22

- **Enseignants-chercheurs promus**

Noms et Prénoms	Grades	Départements/Spécialités
Mohamed Ammar	Professeur	Santé Végétale et Environnement
Olfa Ayed Slama	Maître de conférences	Agronomie et Biotechnologie Végétale
Emna Soufi	Maître de conférences	Génie Halieutique et Environnement
Sofiène Hammami	Maître assistant	Agronomie et Biotechnologie Végétale

FORMATION

ANNEE UNIV. 2018-2019

- Stages de perfectionnement/formation des enseignants chercheurs**

Noms et prénoms	Grades	Lieux du stage	Objets du stage	Durées
H. Boussiga	Maître Assistant	Italie	analyse des eaux	19 jours
L. Ben Ayed	Maître Assistant	Italie	analyse des eaux	19 jours
J. Aouissi	Maître Assistant	France	Changement climatique	07 jours
K. Regaieg	Maître Assistant	Liban	Semaine des forêts méditerranéennes	05 jours
Z. Lili	Professeur	Autriche	Science de la terre EGU201	05 jours

- Encadrements**

Noms et prénoms	Grades	PFE	Master	Doctorat
Sihem Bellagha	Professeur	-	-	2
Aziza Guesmi	Professeur	-	-	1
Jamila Tarhouni	Professeur	0,5	3	2
Zohra Lili Chaabane	Professeur	-	-	2
Faysal Ben Jeddi	Professeur	-	-	1
Mnaouer Djemmali	Professeur	-	-	2
Taha Najjar	Professeur	1	2	-
Abderraouf Laajimi	Professeur	-	-	1
Walid Hamada	Professeur	5	2	2
Salah Rezgui	Professeur	-	-	1
Hajer Slim Amara	Professeur	-	-	1
Kaouther Grissa Lebdi	Professeur	3	-	1
Nizar Moujahed	Professeur	3	-	-
Karima Kouki	Professeur	1	-	-
Nejla Béjaoui	Professeur	1	-	-
Med Saleh Romdhane	Professeur	5	3	-
Hamadi Habeib	Professeur	-	3	-
Mohamed Slimani	Professeur	2	-	-
Hédi Daghari	Professeur	-	1	-
Mohamed Mechergui	Professeur	5	3	-
Sadreddine Kallel	Professeur	-	-	1
Mehdi Ben Mimoun	Professeur	1	-	-

FORMATION

ANNEE UNIV. 2018-2019

Noms et prénoms	Grades	PFE	Master	Doctorat
Amel Soualmia	Professeur	-	-	1
Amel Ben Rejeb Jenhani	Professeur	1	-	-
Jamila Ben Souissi	Professeur	3	-	-
Sonia Hamza	Professeur	-	1	-
Brahim Haddad	Professeur	1	-	-
Naima Ben Zina Kolsi	Professeur	2	-	-
Khaled Sassi	M. de conférences	2,5	-	-
Habib Bousnina	M. de conférences	-	1	1
Abdessalem Shili	M. de conférences	2	-	-
Ali Sahli	M. de conférences	2	1	-
Nejla Tlatli	M. de conférences	3,5	-	-
Hajer Debbabi	M. de conférences	2,5	3	-
Hanène Chaabane	M. de conférences	1	1	-
Olfa Slama Ayed	M. de conférences	-	1	-
Issam Nouri	M. de conférences	5,5	2	-
Gazi Krida	M. de conférences	1	-	-
Emna Soufi	M. de conférences	1	1	-
Hatem Chaar	M. de conférences	-	2	-
Hanène Ben Ismail	M. de conférences	4,5	-	-
Bochra Bahri	Maître Assistante	-	2	-
Abir Hamrouni	Maître Assistante	2	-	-
Afifa Laadhari	Maître Assistante	1	-	-
Amel Najjar	Maître Assistante	3	-	-
Haifa Boussiga	Maître Assistante	4	1	-
Jalel Aouissi	Maître Assistant	3	-	-
Chokri Damergi	Maître Assistant	5	1	-
Anissa Hanafi Touil	Maître Assistant	3	-	-
Aziza Raach	Maître Assistant	2	-	-
Amira Mougou	Maître Assistant	2	-	-
Sofiène Hammami	Maître Assistant	4	1	-
Sawssen Ayadi	Maître Assistant	-	3	-
Héla Gliguem	Maître Assistant	2	1	-
Inès Essid	Maître Assistant	2	3	-
Jihène Ben Yahmed	Maître Assistant	0,5	-	-
Mohamed Chniter	Maître Assistant	1	-	-
Zeineb Kassouk	Maître Assistante	3	2	-
Inès Oueslati	Maître Assistante	-	1	-

FORMATION

ANNEE UNIV. 2018-2019

Noms et prénoms	Grades	PFE	Master	Doctorat
Jamel Ben Nasr	Maître Assistant	4	1	-
Karim Aounallah	Maître Assistante	4	1	-
Lamia Arfa	Maître Assistante	-	1	-
Layla Ben Ayed	Maître Assistante	1	1	-
Nadhira Ben Aissa	Maître Assistante	-	1	-
Yemna Raach	Maître Assistante	3	-	-
Mouna Rifi	Maître Assistante	4	1	-
Sonia Labidi	Maître Assistante	2	-	-
Cyrine Darej	Maître Assistante	4	-	-
Sabrina Attia	Assistante	3	-	-
Olfa Daaloul	Maître Assistante	2,5	-	-
Naceur Mhamdi	Maître Assistant	4	-	-
Rimel Ben Massoud	Assistante	4		-
Mariem Chabbouh	Assistante	1		
Chiheb Fassatoui	Assistant	1		

- **Qualité de la formation et rénovation pédagogique**

L'année 2019 a été marquée par la préparation du dossier Certification de la formation ingénieur de l'INAT. Le processus a été suivi par un bureau d'étude Interqual. Un protocole de travail a été élaboré selon le modèle SMQ et a touché six processus intervenant directement et indirectement dans la formation de l'ingénieur de l'INAT.

FORMATION

ANNEE UNIV. 2018-2019

- **Formation Doctorale**

Disciplines	Doctorants	Encadrants	Sujets de thèse
Industries Agro-alimentaires	Jablaoui Chérif	Bassem Jamoussi	Extraction par détente instantanée contrôlée DIC dans le développement de nouvelles opérations d'extraction d'huiles des graines oléagineuses
	Sondos Njoumi	Sihem Bellagha	Nutriments d'intérêts en santé publique en Tunisie: prédiction et optimisation de leur composition et leur bio- accessibilité au cours des procédés de transformation d'aliments traditionnels
	Wafa Hajji	Sihem Bellagha	Mise en place d'une méthode combinée de préservation de fraises et autres fruits riches en antioxydants (coing et fraise) par combinaison des opérations de détente instantanée contrôlée DIC, séchage par intermittence et congélation
	Olfa Chiboub	Mondher Méri	Biological activities of Tunisian seaweeds, Isolation of anti-protozoal compounds from Dictyota spiralis extract and elucidation of mechanisms of action
Sciences de la Production Animale	Sabeh Mabrouki	Bassem Jamoussi	Utilisation des graines du fenugrec (<i>Trigonelle foenum greacum</i>) pour le contrôle des entérites et l'amélioration des performances de croissance et de la qualité de la viande du lapereau.
	Mariem Rouatbi	Mourad Rekik	Interactions entre le statut parasitaire et la fonction de reproductive chez les Ovins
	Besma Omri	Hédi Abdouli	Impact du fenugrec sur les performances de ponte, la qualité physico-chimique et diététique, la stabilité des lipids enrichis an acide gras polyinsaturés et coloration du jaune de l'œuf de poule
	Ichrak Ben Abdallah		Evaluation du progress génétique dans les troupeaux ovins inscrits au programme national du contrôle des performances et proposition de voies d'amélioration du schéma de sélection des reproducteurs
	Monia Khalifa	Menaouer Djemali	Caractérisation phénotypique et génétique des caractères laitiers des bovins de race Holstein en Tunisie
	Raouia Ben Rhouma	Aziza Gasmi Boubaker	Etude in vitro et in vivo de l'effet du carvacrol et du thymol sur les parameters zootechniques et l'écosystème caecal des lapereaux à l'energistrement

Disciplines	Doctorants	Encadrants	Sujets de thèse
Génie Rural Eaux et Forêts	Moez Kachroud	Sihem Jebbari	Contribution aux outils d'aide à la décision pour la gestion des eaux : application au bassin versant de la Medjerda(-Tunisie).
	Khouloud Haddad	Salah Jellali	Pyrolyse contrôlée de déchets lignocellulosiques chimiquement modifiés valorisation énergétique et réutilisation des biochars produits pour la rétention du phosphore
	Hamza Jerbi	Jamila Tarhouni	Evolution des processus hydrologiques Autour de l'oued Merguellil en Tunisie centrale sous l'action humaine : caractérisation des formes d'évolution et quantification des flux
	Sameh Saadi	Gilles Boulet Zohra Lili Chabaane	Estimation spatialisée de l'évapotranspiration réelle et des volumes d'irrigation à l'aide de modèles de bilans hydrique et énergétique forcés par des données de la télédétection optique (VIS/PIR/IRT)
	Sondes Fkiri	Zouhair Nasr	Comportement éco physiologiques et dendro-climatologiques comparés des sous espèces de pin maritime et pin noir vis à des changements climatiques
	Héla Ben Romdhane	Amel Soualmia	Etude expérimentale et modélisation d'écoulement à surface libre en présence de végétation, et transport sédimentaire associé
	Olfa Boughamoura	Samih Khalifa	Cartographie et analyse territoriale pour un développement durable par l'écotourisme dans les aires protégées en Tunisie
Science de la Production Végétale	Bassem Mouelhi	Faysal ben Jeddi	Effet du mode de travail du sol sur la culture de blé dur Triticum Durum L. Var. Karim-sous différents précédents culturaux dans les régions semi - aride du Nord Ouest de la Tunisie, cas de la station kodiati-Boussalem
	Souhir Ayed Abdelkrim	Moez Jebara	Identification d'association Lathyrus sativus - bactéries pour la dépollution biologique des sols contaminés par le plomb
	Myriam Machraoui	Walid Hamada (INAT)	Valorisation des extraits naturels de plante et micro-organismes utiles en tant que stimulateurs de la défense naturelle dans la lutte contre les champignons pathogènes : cas de la tomate
	Hajer Ben Ghanem	Saleh Rezgui	Selection under ultra-low density as a tool to improve barley (Hordeum vulgare L.) response in semi arid areas in Tunisia»
	Marwa Hassine	Walid Hamada	Caractérisation génotypique d'une population de zymoseptoria tritici, suivie de la progression épidémique et la sévérité de la maladie selon la réponse variétale constitutive ou induite de l'hôte (Blé dur)
	Mariam Jouini	Hajer Amara	Evaluation environnementale des pratiques agricoles et des aménagements de conservation par ACV Cas du bassin versant de Merguellil de la Tunisie centrale

FORMATION

ANNEE UNIV. 2018-2019

Disciplines	Doct- rant s	Enca- drants	Sujets de thèse
Halieutique	Houcine Laouar	Imed Jem-mali	Evaluation des ressources halieutiques dans les retenues de barrages de Tunisie : Inter-calibration des échantillonnages acoustiques et aux filets maillants
	Emna Ben Slimane	Saloua Sadok	Bio-ressources potentielles Selection under ultra-low density as a tool to improve barley (<i>Hordeum vulgare</i> L.) response in semi arid areas in Tunisia pour l'extraction du collagène marin et élaboration de biomatériaux
Phytiatrie	Wiem Hached	Kaouther Grissa Lebdi	Les ravageurs des oranges Thomson, cas d' <i>Ectomyelois ceratoniae</i> Zeller (Lepidoptera : Pyralidae) : diversité génétique, bioécologie et moyens de lutte
	Besma M'Rabet	Sadred-dine Khalel	Contribution à l'étude de la transmission du grapevine fanleaf virus, principal agent causal du court noué de la vigne en Tunisie par <i>Xiphinema italiae</i> et par pollen
Lutte contre la désertification	Meriem Barbouchi	Riadh Abdelfattah	Détection du stress hydrique chez le blé dur à partir des données radar et estimation des rendements
	Karbout Nissaf	Habib Bousnina	Etude des effets des amendements minéraux et organiques pratiqués dans les oasis du sud tunisien sur la fertilité et la productivité du sol.cas d'étude dans l'oasis de Fatnassa de la région de Nefzaoua (Kébili, Tunisie)
Economie Rurale et Développement	Hana Gharbi Allani	Abder-raouf Laajimi	Comportement d'adoption de référentiels de sécurité sanitaire des aliments chez les exportateurs de dattes en Tunisie et impact sur la performance à l'export. Quel scénario d'intervention en amont ?-Approche par la nouvelle économie industrielle-»

- **Stages des Etudiants (Ecoles de terrain) Ecole de terrain Nord (2ème année) et Sud (3ème année)**

Nombre d'étudiants / Lieu du stage	Disciplines	Périodes
71 étudiants (Nabeul)	2ème EGAAA	Du 29/04 à 02/05/2019
18 étudiants à (Bizerte Ghar El Melh)	2ème GHE	Du 22/04 à 26/04/2019
30 étudiants à (Bizerte)	2ème GREF	Du 22/04 à 26/04/2019
22 étudiants à (Mahdia)	2ème IAA	Du 01/04 à 05/04/2019
16 étudiants à (Bizerte)	2ème PA	Du 01/04 à 05/04/2019
45 étudiants à (Nabeul)	2ème PV+ PHYT	Du 10/04 à 12/04/2019
27 étudiants à (Médenine)	3ème PA	Du 21/01 à 25 /01/2019
30 étudiants à (gabes/Médenine)	3ème GREF	Du 21/01 à 25 /01/2019
56 étudiants à (Djerba)	3ème PV+ PHYT	Du 28/01 à 01/02/2019
23 étudiants à (Djerba)	3ème GHE	Du 18/02 à 22/02/2019
24 étudiants à (Médenine)	3ème IAA	Du 18/02 0 22/02/2019
22 étudiants à (Tozeur)	3ème EGAAA	Du 05/02 à 09/02/2019

RECHERCHE ET VALORISATION

ACQUIS DE RECHERCHE & TECHNOLOGIES

- Laboratoire des sciences horticoles): Obtention végétale: Une nouvelle variété de tournesol: (Helianthus annuus L.)Variété ATIA ; référence : 1807 JORT du 10/09/2019. Obtenteurs : Faysal Ben Jeddi et Sahari Khoufi

PROJETS DE RECHERCHE

- **LABORATOIRE DE RECHERCHE « génétique des ressources alimentaires et animales**
- Traditional dairy products in Algeria: case of Klila cheese
C Leksir, S Boudalia, N Moujahed, M Chemmam - Journal of Ethnic Foods, 2019
- Sex and seasonal variation in proximate composition and fatty acid profile of Scomber scombrus (L. 1758) fillets from the Middle East Coast of Tunisia
S El Oudiani, I Chetoui, C Darej, N Moujahed - Grasas y aceites, 2019
- Organization of the sheep meat value chain in North East Tunisia: case of the Zaghouan region. C Darej, M Bdiri, N Mhamdi, M Chniter, H Hechlef, H Guesmi, N. MOUJAHED- Journal of New Sciences, 2019
- Intégration de l'élevage en Agriculture de Conservation. H Guesmi, H Salem, N Moujahed. Journal of New Sciences 65, 4061-4065
- Les principales éditions scientifiques et techniques (Articles publiés dans des revues impactées, articles publiés dans des revues indexées, ouvrages, guide ou fiche technique, etc.).
- La participation ou l'organisation de colloques nationaux et internationaux, de foires, et des journées d'information
- Communication à travers les mass-médias (articles de presse, interviews TV ou Radio, etc.)

RECHERCHE ET VALORISATION

COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

- RED Garlic (*Allium sativum* L.) in ruminant nutrition: Chemical composition, antioxidant and antimicrobial activities and in vitro effect on digestion in sheep. Sahli F.1,2, Darej C.1, Guesmi H.1, Hamrouni L3. and Moujahed N1. Joint Meeting of the FAO-CIHEAM Network for Research and Development in Sheep and Goats (Subnetworks on Nutrition and Production Systems) and the FAO- CIHEAM Subnetwork for the Research and Development of Mediterranean Pasture and forage Resources. Efficiency and resilience of forage resources and small ruminant production to cope with global challenges in Mediterranean areas. Ecole Nationale d'Agriculture de Meknès, Morocco, 23 - 25 October 2019.
- DAREJ Cyrine, ATTIKhaoula, SADKAOUI Ghazi, MOUJAHED Nizar, 2019. Effet des systèmes d'alimentation sur la production et la composition du lait dans les régions du Nord de la Tunisie (Région de Bizerte). Séminaire: La production laitière chez les petits et moyens éleveurs : Défi de la durabilité, 17 Avril 2019, Pôle de Compétitivité de Bizerte.
- ATTIA Khaoula, DAREJ Cyrine, M'HAMDI Naceur, SADKAOUI Ghazi, MOUJAHED Nizar, 2019. Evaluation de la durabilité des petites et moyennes exploitations bovines laitières dans la région de Bizerte. Séminaire: La production laitière chez les petits et moyens éleveurs : Défi de la durabilité, 17 Avril 2019, Pôle de Compétitivité de Bizerte.

Thématiques	Validité et organismes partenaires	Objectif Global
* Amélioration de la productivité des bovins laitiers dans les petites exploitations du nord-ouest de la Tunisie (INAT- ODYSSEPANO).	- Convention renouvelée - Collaboration INAT/ ODESYPANO - Coordination: Nizar MOUHAHED	- Améliorer le revenu des petits et moyens éleveurs laitier par l'amélioration de la productivité dans la région du Nord-Ouest
* Amélioration des performances des bovins laitiers dans les petites exploitations du nord-est de la Tunisie (région de Bizerte, PRF, IRESA, ministère de l'Agriculture).	- PFR (IRESA) - Clôturé en Avril 2019; - INAT/ENMV/ Groupe El Badr - Coordinateur: Nizar MOUJAHED	- Amélioration de la durabilité du secteur laitier dans la région de Nord-est (Bizerte) à travers l'amélioration des systèmes de production
* Membre du projet: Chaîne de valeur de la viande rouge dans les régions du nord- ouest et du centre-ouest de la Tunisie (ICARDA, GIZ et OEP)	- Clôturé en 2019 - ICARDA/GIZ/OEP: IRESA, INRAT, INAT	- Amélioration de la chaîne de valeur des viandes rouges par le développement de l'ensilage et l'intégration des sous-produits agro-alimentaires et des ressources locales
* Membre du projet AFRICAIN (ERASMUS): Promotion de la qualité de l'enseignement pour les énergies renouvelables en Afrique du Nord et de l'Ouest.	- Clôturé en 2020 - Projet ERASMUS, UCAR (INAT)	Renforcement des compétences à travers la promotion de la qualité de l'enseignement pour les énergies renouvelables par l'initiation à la métrologie appliquées aux mesures énergétiques.
* CLCA II: Agriculture de conservation intégrée des cultures et du bétail pour une intensification durable des systèmes à base de céréales en Asie centrale et en Afrique du Nord (CLCAII: ICARDA / FIDA / GIZ) Tunisie. Responsable des actions d'élevage.	- En cours - ICARDA / FIDA / GIZ), partenaire INRAT, INAT, OEP, INGC... -Coordination INRAT	- Intégration de l'agriculture de conservation dans les systèmes céréales/élevages et assurer leur durabilité.

RECHERCHE ET VALORISATION

COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES

- **Présentations publiées par l'ICARDA 2019 sur les plates formes internationales (Projet CLCAII)**
- Nizar Moujahed, Hajer Guesmi, Cyrine Darej. (1/7/2019). Perception and use of crop residues in CA practicing farms in CLCA II targeted project areas: results of a field study and survey. <http://54.229.19.198:8080/handle/20.500.11766/10119>
- Nizar Moujahed, Hajer Guesmi. (1/7/2019). Intégration de l'élevage en Agriculture de Conservation. <http://54.184.39.242:8080/handle/20.500.11766/10120>
- **Organisation d'un séminaire international**

Séminaire: La production laitière chez les petits et moyens éleveurs : Défi de la durabilité, 17 Avril 2019, Pôle de Compétitivité de Bizerte. A l'occasion de la clôture du PRF: Amélioration des performances des bovins laitiers dans les petites exploitations du nord-est de la Tunisie (région de Bizerte, PRF, IRESA, ministère de l'Agriculture). IRESA, INAT, Pole de compétitivité de Bizerte et Société EL BADR.



• Laboratoire des Sciences Horticoles

Année	Références	Type
2019	Institut National agronomique de Tunisie Centre de biotechnologie de Borj Cédria, Institut de recherche ingénierie rural, eaux et forêts	Multilateral
2019	INAT laboratoire des sciences horticoles- Domaine Den-guezli	Avec milieu Socio-économique
2019	INAT LSH- Société la ferme urbaine	Avec milieu Socio-économique
2019	INAT LSH Société EDF Agri- consulting	Avec milieu Socio-économique
2019	Institut National agronomique de Tunisie, Centre Technique de la Pomme de Terre, Société I TGrapes et Coopération Allemande GIZ	Multilateral

RECHERCHE ET VALORISATION

• LABORATOIRE DE GENETIQUE ET AMELIORATION DES CEREALES

- Projets internationaux en cours dans le cadre du LR14AGR01:

- Developing barley and durum wheat resilience to drought and heat tolerance through mutation breeding (2018-2021). INAT/CNSTN/AIEA
- Designing cotton and durum wheat crop management ideotypes by simulation under current and projected future climate: A comparative study in Greece and Tunisia (2018-2021). INAT/ ARIMNET
- Promoting sustainable bio-saline farming (achevé en 2019). INAT/TAAN

- Projets nationaux soumis dans le cadre du LR14AGR01:

- Projet VRR : Valorisation des ressources génétiques autochtones de blé dur dans les zones marginales face aux changements climatiques et promotion des produits de terroir (soumis). INAT/MESRS
- Projet PEES : Sélection de géotypes de blé dur pour une agriculture raisonnée en mode pluvial (soumis). INAT/MESRS



Projets International : Developing barley and durum wheat resilience to drought and heat tolerance through mutation breeding

Etat : En cours

Structure de recherche : LR14AGR01

Coordinateur : Youssef TRIFA

Objectif global : Identification de mutants résistants à la sécheresse

Zones d'intervention : Kairouan et Médenine

Budget : 80.000 euro

Période : 2018-2021

Impact attendu : Convaincre les agriculteurs à utiliser des mutants à résistance stable à la sécheresse

Bayeur de fonds : AIEA



Projets International : Designing cotton and durum wheat crop management ideotypes by simulation under current and projected future climate: A comparative study in Greece and Tunisia.

Etat : En cours

Structure de recherche : LR14AGR01

Coordinateur : Chamekh Zoubair

Objectif global : Création d'un model (DSSAT) de simulation et gestion d'une séquence culturale pour répondre aux changements climatiques

Zones d'intervention : Médenine/Kairouan

Budget : 25 000 dt/an

Période : 2018-2021

Impact attendu : Optimisation d'une séquence culturale blé/coton sous contrainte hydrique et saline

Bayeur de fonds : Union Européenne

RECHERCHE ET VALORISATION



Projets International : Promoting sustainable biosaline farming

Etat : Achevé en 2019

Structure de recherche : LR14AGR01

Coordinateur : Youssef TRIFA

Objectif global : Encourager les agriculteurs leaders pour cultiver des variétés à adaptation spécifiques tolérantes au stress salin dans les régions à climat aride

Zones d'intervention : Médenine

Budget : 25.000 \$/an

Période : 2018-2019

Impact attendu : Formation des agriculteurs pour l'amélioration de leurs connaissances par rapport à l'agriculture biosaline

Bayeur de fonds : AEIF



Projets National : Valorisation des ressources génétiques autochtones de blé dur dans les zones marginales face aux changements climatiques et promotion des produits de terroir

Etat : soumis

Structure de recherche : LR14AGR01

Coordinateur : Hajer SLIM AMARA

Objectif global : Mise en place d'une filière de produits de terroir de blé dur dans le but d'améliorer les conditions socio- économiques des petits agriculteurs dans les zones cibles

Zones d'intervention : Siliana-Bargou, Zaghuan- Eljoui, Oued Sbeihya, Msaken-Sousse, Médenine -El Fjé, Nabeul-GDA Lebna

Budget : Budget demandé 300.000 dt

Impact attendu : Valoriser les variétés autochtones de blé dur, dans un contexte de changement climatique et de préservation de la biodiversité, afin de promouvoir les produits de terroir dans une optique de labellisation

Bayeur de fond : MESRS



Projets National : Sélection de génotypes de blé dur pour une agriculture raisonnée en mode pluvial

Etat : soumis

Structure de recherche : LR14AGR01

Coordinateur : Hajer SLIM AMARA

Objectif global : Identifier les variétés de blé dur autochtones et améliorées les mieux adaptées aux différentes zones céréalières cibles , en régime pluvial, dans l'optique d'analyser l'effet d'une fertilisation azotée modérée

et l'effet des principale maladies et adventices sur la qualité technologique du grain et des produits de première transformation

Zones d'intervention : Mateur Béjà Kairouan Kef

Budget : Budget demandé 80.000 dt

Impact attendu : Un paquet technologique pour chaque zone céréalière cibles et Analyse de l'effet de la fertilisation azotée et des principales maladies sur le rendement et la qualité technologique

Bayeur de fonds : MESRS

RECHERCHE ET VALORISATION

- **16 Articles Impactés :**

- Slama-Ayed Olfa, Bouhaouel Imen, Ayed Sourour, De Buyser Jacques, Picard Emmanuel, Slim Amara Hajer, 2019. Efficiency of three haplomethods in durum wheat (*Triticum turgidum* subsp. durum Desf.): isolated microspore culture, gynogenesis and wheat × maize crosses. *Czech Journal of Genetics and Plant Breeding*, vol.55, pp.101-109. (IF: 0.652)
- Hassine Marwa, Siah Ali, Hellin Pierre, Cadalen Thierry, Halama Patrice, Hilbert Jean-Louis., Hamada Walid, Baraket Mokhtar, Yahyaoui Amor, Legrève Anne, Duvivier Maxime, 2019. Sexual reproduction of *Zymoseptoria tritici* on durum wheat in Tunisia revealed by presence of airborne inoculum, fruiting bodies and high levels of genetic diversity. *Fungal biology*, vol. 123, n°10, pp. 763-772. (IF: 2.699)
- Jallouli Salma, Ayadi Sawsan, Landi Simone, Capasso Giorgia, Santini Giorgia, Chamekh Zoubeir, Zouari Inés, Ben Azaiez Fatma Ezzahra, Trifa Youssef and Esposito Sergio, 2019. Physiological and Molecular Osmotic Stress Responses in Three Durum Wheat (*Triticum turgidum* ssp durum) Genotypes. *Agronomy*, vol.9, n°9, pp. 550-565. (IF: 2.259) (<https://doi.org/10.3390/agronomy9090550>)
- Ben-Jabeur Maissa, Kthiri Zeinab, Harbaoui Kalthoum Belguesmi, Karima, Serret Maria Dolores, Araus Jose Luis, HamadaWalid, 2019. Seed Coating with Thyme Essential Oil or ParaburkholderiaphytofirmansPsJN Strain: Conferring Septoria Leaf Blotch Resistance and Promotion of Yield and Grain Isotopic Composition in Wheat. *Agronomy*, vol.9, n°10, pp.586-600. (IF: 2.259) (<https://doi.org/10.3390/agronomy9100586>)
- Ben-Jabeur Maissa, Vicente Rubén, López-Cristoffanini Camilo, Alesami Noura, Djéballi Naceur, Gracia-Romero Adrian, Serret Maria Dolores, López-Carbonell Marta, Araus Jose Luis, Hamada Walid, 2019. A Novel Aspect of Essential Oils: Coating Seeds with Thyme Essential Oil induces Drought Resistance in Wheat. *Plants*, vol.8, n°10, pp. 371-388. (IF: 2.632) (<https://doi.org/10.3390/plants8100371>)
- Landi Simone, Capasso Giorgia, Ben Azaiez Fatma Ezzahra, Jallouli Salma, Ayadi Sawsen, Trifa Youssef and Esposito Sergio, 2019. Different Roles of Heat Shock Proteins (70 kDa) During Abiotic Stresses in Barley (*Hordeum vulgare*) Genotypes. *Plants*, vol.8, pp.248-267. (IF: 1.525). (<https://doi.org/10.3390/plants8080248>)
- Habachi-Houimli Yosra, Cherif Mejda, Gharsallah Charfeddine, Sébéi Abedennour, Makni Mohamed., Bouktila Dhia, 2019. Expression Analysis of *Pyrenophorateres f. maculata*- Responsive Loci in *Hordeum vulgare*. *Brazilian Archives of Biology and Technology*, vol.62, pp 1-11. (IF: 0.758)
- Slim Amine, Piarulli Luciana, Chennaoui Kourda Houda, Rouaissi Mustapha, Robbana Cyrine, Chaabane Ramzi R, Pignone Domenico, Montemurro Cinzia, Mangini Giacomo, 2019. Genetic Structure Analysis of a Collection of Tunisian Durum Wheat Germplasm. *International journal of molecular sciences*, vol. 20, n°13, pp.3362-3376. (IF: 4.183) (<https://doi:10.3390/ijms20133362>)
- Chialva Matteo, Fangel Jonatan, Novero Mara, Zouari Inès, Salvioli di Fossalunga Alessandra, Willats William, Bonfante Paola, Balestrini Raffaella, 2019. Understanding Changes in Tomato Cell Walls in Roots and Fruits: The Contribution of Arbuscular Mycorrhizal Colonization. *International journal of molecular sciences*, vol. 20, n°2, pp.415-432. (IF: 4.183) (<https://doi:10.3390/ijms20020415>)

RECHERCHE ET VALORISATION

- Boudabbous Khoula, Bouhaouela Imen, Karmous Chahine, Benaissaa Nadhira, Trifaa Youssef, Sahli Ali, Slim Amara Hajer, 2019. Variability of phosphorus, grain yield and rhizosphere microbial biomass as affected by durum wheat cultivars and salinity. Accepted in Archives of Agronomy and Soil Science. (IF: 1.681) (<https://doi.org/10.1080/03650340.2019.1691170>)
- Bouhaouel I., Richard G., Fauconnier M.L., Ongena M., Franzil L., Gfeller A., Slim Amara H. et du Jardin P., 2019. Identification of Barley (*Hordeum vulgare* L. subsp. *vulgare*) Root Exudates Allelochemicals, Their Autoallelopathic Activity and Against *Bromus diandrus* Roth. Germination. *Agronomy Journal* 9: 345; (IF = 2,26) (<https://doi.org/10.3390/agronomy9070345>).
- Kamel Sana, Cherif Mejda, Hafez Mohamed, Despains Therese, Aboukhaddour Reem, 2019. *Pyrenophora tritici-repentis* in Tunisia: race structure and effector genes. *Frontiers in Plant Science*, vol. 10, p. 1562-1582. (IF: 4.106) (<https://doi.org/10.3389/fpls.2019.01562>).
- Laribi M., Gamba F.M., Hassine M., Singh P.K., Yahyaoui A., & Sassi K. 2019. Race structure and distribution of *Pyrenophora tritici-repentis* in Tunisia. *Phytopathologia Mediterranea*, 58(3): 473-483 (IF: 1.974).
- Amine Kaddes, Marie-Laure Fauconnier, Khaled Sassi, Bouzid Nasraoui and M. Haïssam Jijakli (2019). Antifungal Properties of Two Volatile Organic Compounds on Barley Pathogens and Introduction to Their Mechanism of Action. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16, 2866. Pages 1-14 (IF: 2.468).
- Amine Kaddes, Marie-Laure Fauconnier, Khaled Sassi, Bouzid Nasraoui and Mohamed- Haïssam Jijakli (2019). Endophytic Fungal Volatile Compounds as Solution for Sustainable Agriculture. *Molecules*, 24, 1065, Pages 1-16 (IF: 3.002).
- H. Jenfaoui, H. Chaabane, Z. Hada, U. Sen, K. Sassi, S. Rezgui, I.I. Ozyigit and T. Souissi (2019). Inhibitory effects of allelopathic crops on seedling growth of weed *Hypericum triquetrifolium* Turra. *Allelopathy Journal* 48 (2): 203-216 (IF: 1.050).

• 05 Articles Indexés

- Ben-Jabeur Maïssa, Jacquard Claude, Kthiri Zeyneb, Somai-Jammali Lamia, Hamada Walid, Ait Barka Eric, 2019. Triggering Systemic Resistance by seed coating with thyme oil and *Paraburkholderia phytofirmans* PsJN strain against *Septoria* leaf blotch of durum wheat. *Journal of New Sciences, Agriculture and Biotechnology*, vol.65, n°3, pp.407-4087.
- Bouhaouel Imen, Medini Maher, Belhadj Halim, Slama Ayed Olfa, Jabri Cyrine, Slim Amara Hajer, 2019. Phenotypic diversity of barley (*Hordeum vulgare* L. subsp. *vulgare*) landraces from the Center and the South of Tunisia and identification of potential area of on-farm conservation. *Journal of New Sciences*, vol.66, n°3, pp.4157-4169.
- Othmani Afef, Ayed Sourour, Slama-Ayed Olfa, Slim-Amara Hajer and Monji Ben Younes, 2019. Durum wheat response (*Triticum durum* Desf.) to drought stress under laboratory conditions. *IOSR Journal of Agriculture and Veterinary Science (IOSR-JAVS)*, vol.12, pp.2-11.
- Jribi, S., Sassi, K. & Debbabi, H., 2019. Incorporation of sprouted wheat seeds as functional ingredient in a Mediterranean breakfast cereal based product, Bsis: A mixture design approach. *International Journal of Innovative Approaches in Agricultural Research*, 3(3) 429- 441.
- Jallouli Salma, Ayadi Sawsen, Chamekh Zoubeir, Zouari Ines, Hammami Zied, Ahmed Nawel, Chabchoub Houcem, Karmous Chahine, Trifa Youssef, 2019. Screening of Durum Wheat Genotypes for Drought Tolerance in hydroponic and field experiments. *Annals de l'INRAT*, Accepted for publication: Vol 92.

OUVERTURE SUR LE MONDE EXTERIEUR

Partenaires	Objets de la coopération	Durées de la coopération
Institut International pour la coopération et le développement CODEV (convention cadre de coopération)	-Préparation et mise en œuvre de programmes de renforcement de capacité en vue d'asseoir une agriculture intelligente efficace et compétitivité -appui aux programmes de recherches –développement via les appels d'offre nationaux et internationaux -mise en place d'un dispositif d'appui institutionnel alimenté par un arsenal de connaissance et de bonnes pratiques capitalisés par les deux parties	05 ans (03/07/2019-03/07/2024)
Groupe SANLUCAR (convention de partenariat)	L'accueil, l'encadrement et le suivi des étudiants de l'INAT : *formaliser la volonté des parties d'instaurer un partenariat dans une perspective de relation à long terme, permettant de développer des avantages réciproques en collaborant à des activités pédagogiques de formation de recherche et l'organisation de tout événement permettant de valoriser ces domaines	01 an (14/12/2018-14/12/2019)
Société VACPA Boujbel (convention cadre de partenariat)	-Coopération dans les domaines scientifiques et techniques d'intérêt commun qui couvrent la recherche- développement, l'innovation la formation et l'orientation professionnelles - améliorer et d'accumuler le savoir-faire pour le bénéfice de la filière datte de boujbel SA VACPA	03 ans (10/09/2019-10/09/2021)
Centre technique des agrumes (convention de partenariat recherche et développement)	-Développer de nouvelles recherches pour découvrir de nouveaux biocides -entreprendre des actions de recherche sur le thème : lutte contre les ravageurs des agrumes	01 an (16/05/2019)
Centre technique de pomme de terre et d'artichaut + société général Horti-service	-développer des nouveaux produits de fertilisation qui visent une meilleure productivité des cultures en général et de la pomme de terre en particulier.	01 an 03/04/2019
Société la Cave Viticole de Grombalia Les Vignerons de Carthage (convention de recherche / développement)	Dans le cadre de la thèse de doctorat sur « influence des procédés de transformation du raisin sur le transfert des pesticides et des mycotoxines dans le contexte tunisien	03 ans (19/04/2019)
Association Internationale des étudiants en sciences économiques et commerciales AIESEC	-offrir des stages selon les préférences compétences et qualifications des étudiants -organiser des événements consacrés aux étudiants de l'INAT en collaboration avec des clubs -organiser des activités qui vont animer la vie associative au sein de l'INAT	03 ANS (12/02/2019)

OUVERTURE SUR LE MONDE EXTERIEUR

Partenaires	Objets de la coopération	Durées de la coopération
Association change alliance for développement CAD (accord spécifique de coopération scientifique et pédagogique)	-favoriser et développer les actions communes de recherche et de prospection dans le secteur agroalimentaire -organisation des ateliers de formation et d'échange - favoriser et développer les publications -l'échange d'enseignant – chercheurs et d'étudiant L'échange régulier d'information de documentation entre les deux parties	10/10/2019
-Institut d'olivier Sfax/ Sousse -IRA Médenine - Association de sauvegarde de l'oasis de Chenini ASOC	Définir les modalités de coopération entre l'ASOC Et l'INAT et l'IRA et l'IO dans le domaine de la recherche, la vulgarisation et la formation	02 ans (06/02/2019)
La Ferme urbaine (protocole de convention)	-mettre à la disposition du laboratoire des sciences horticoles les moyens nécessaires (installation et aménagement d'une serre pour les cultures hydroponiques et aquaponiques avec tout le matériel nécessaire pour accomplir le travail. -le laboratoire rendre compte à « la ferme urbaine » des résultats escomptés quant à l'itinéraire de production en hydroponie et en aquaponie d'espèces horticoles diverses.	02 ans (27/05/2019)
Fondation Nationale de l'Amélioration de la Race Chevaline FNARC	-Bénéficiaire des compétences techniques et scientifiques de l'INAT pour l'amélioration et l'Optimisation de la conduite de la reproduction des équidés au sein du haras National de Sidi Thabet	7/9/2019
Institut Supérieur Agronomique de Chott Mariem	Définir les modalités de coopération entre l'INAT et l'ISACM dans le domaine de la recherche, la vulgarisation et la formation	02ans (03/07/2019)
Société pépinière el amen (convention cadre)	Exploiter les résultats de la recherche et de la formation dans les tissus végétaux	01 an (11/11/2019)

OUVERTURE SUR LE MONDE EXTERIEUR

• Les accords de Coopération Internationale

N°	Types	Objectifs	Partenaires étrangers	Dates début	Dates Fin
1	Mémorandum of understanding	mettre en place un centre de formation qui modernisera les industries de l'alimentation animale et de l'élevage en Tunisie et conduira à la professionnalisation de ces secteurs	U.S.GRAINS COUNCIL	1/23/2018	12/30/2019
2	Accord cadre de coopération	Attribution d'un double diplôme aux étudiants de l'INAT	Agro-Paris-Tech France	5/28/2015	5/28/2020
3	Convention d'hébergement		Institut de Recherche et développement France	4/12/2018	4/12/2023
4	Convention de partenariat	Développer dans le cadre de l'entreprenariat social et solidaire un modèle de filière ovine labellisée pour la race barbarine	ONG TAMAT Italie	2/5/2019	2/5/2023
5	accord sur les échanges académiques	échange de chercheurs et autres personnels de recherche réalisation de projets de recherche en collaboration et organisation de colloques échange des étudiants et échange des cadres administratifs	Faculty of engineering university of Miyazaki Japan	9/13/2017	9/13/2021
6	Convention cadre de coopération	-échange de chercheurs, de personnel enseignant et d'étudiants -réalisation de publications en commun répondant à l'intérêt des deux institutions Réalisation de projets de recherche Création et organisation d'activités d'enseignement coordonnées Organisation de colloques internationaux	Ecole national d'agriculture de Meknès	1/19/2016	1/19/2019
7	Accord cadre de coopération interuniversitaire	Renforcer les partenariats scientifiques, favoriser les mobilités développer les programmes d'échanges et de recherche sur une base de réciprocité et d'intérêt mutuel	Agro-campus ouest France	3/16/2018	3/16/2023

OUVERTURE SUR LE MONDE EXTERIEUR

N°	Types	Objectifs	Partenaires étrangers	Dates début	Dates Fin
8	Accord cadre	Collaboration dans de divers programmes d'enseignement de recherche et de développement	La salle Beauvais France	2/24/2016	2/24/2019
9	Protocole d'accord	développer la coopération dans les domaines liés à l'analyse d'images et à la télédétection	VRIGE Université Brussel Belgique	2/21/2017	2/21/2021
10	accord sur les échanges académiques	Echanges des expériences et des chercheurs	Faculty of Sozialwissenschaften aft Luding- Maximilians-Universität Munich LMU	10/2/2017	10/2/2022
11	Mémorandum of understanding	Convention d'hébergement	University of Tsukuba	12/3/2019	12/3/2024
12	Memorandum of cooperation and understanding		Promouvoir les activités entre les deux institutions -approfondir les connaissances économiques culturelles et sociales relatives à l'environnement des deux institutions	Iowa State of science and technology	9/30/2019

VIE DE L'ÉTABLISSEMENT

- 22 Janvier 2019: événement « Bild your Drone » (club IEEE INAT).
- 23 janvier 2019: formation “Digital Marketing”
- 30 janvier 2019 -06/13/02/2019: Festival Alimenterre ; projection des films (club Enactus).
- 03 Mars 2019 : Formation en « étude de marché » (Association INATJunior Entreprise).
- 03 Avril 2019: événement « Alternative Economics for a better world” (club Enactus/APIA)
- 17 Avril 2019: atelier sur les zones humides (club jeunes halieutes)
- 17 avril 2019: 5ème édition de la rencontre olympique INAT.
- 27avril 2019: formation « les énergies renouvelables » (club IEEE INAT)
- 24 Avril 2019: conférence « la femme dans le domaine agricole » (association junior entreprise INAT).
- Novembre 2019: forum de l'emploi : Green Tech (association junior entreprise INAT et direction des stages de l'INAT).



- Evénements sportifs d'excellence, tournois et compétitions 17 avril 2019: 5ème édition de rencontre olympique INAT.

RESSOURCES HUMAINES ET FINANCIÈRES



Ressources Humaines:

* La répartition par catégorie de l'effectif du personnel actualisé de L' INAT

La répartition par catégorie de l'effectif du personnel actualisé de l'établissement

Les Enseignants	
Professeur	32
Maître de conférences	18
Maître assistant	34
Assistant	10
Assistant contractuel	2
PES	7
Les Ingénieurs	
Ingénieur en Chef	2
Ingénieur Principal	6
Les Techniciens	
Technicien en Chef	3
Technicien Principal	5
Technicien	6
Adjoint Technique	5
Chef Travaux Laboratoire	1
Analyste et Programmeur	2
Les Surveillants	
Surveillant	4
Administratives	
Conservateur de Bibliothèque/Documentation	1
Administrateur conseillé	1
Administrateur	2
Attaché d'administration	5
Secrétaire d'administration	3
Commis d'Administration	1
Ouvriers	
Ouvriers	75

RESSOURCES HUMAINES ET FINANCIÈRES



Ressources Financières

* Budget de fonctionnement de l'INAT (Titre1)

Année	Rémunération Main d'œuvre	Fonctionnement	Intervention	Total
2019	165 000 000	845 501 417	60 000 000	1 070 501 417

