

# 2021

## Colloque-Formation International Eau-Agriculture-Climat'2021

Ressources en Eau, Agriculture et Changement Climatique

1<sup>er</sup> au 06 Novembre 2021, Hammamet (Tunisie)

[www.jistee.org](http://www.jistee.org)



## Eau-Agriculture-Climat'2021

*"Ce qui compte c'est demain"*

Pour plus d'informations veuillez contacter  
Pr. Noureddine GAALOUJ  
E-mail: [eauc climat@iresa.agrinet.tn](mailto:eauc climat@iresa.agrinet.tn)  
[eauc climat2020@yahoo.com](mailto:eauc climat2020@yahoo.com)

**ASTEE Tunisie**  
 Association Scientifique et Technique pour l'Eau et l'Environnement en Tunisie  
 الجمعية العلمية والفنية للمياه والبيئة بتونس

L'Eau : Notre Métier  
 L'Environnement : Notre Vie  
 Le Climat : Notre Planète  
 Le Développement : Notre Objectif  
 La Formation : Notre Devoir  
 La Recherche : Notre Avenir

2014 - 2020

*Abbi Rim*



Après la réussite de la réalisation des 5 colloques Internationaux:

- ✓ Colloque-Formation International **Eau-Énergie-Climat'2019 (2EC-2019)**
- ✓ Colloque-Formation International **Eau-Environnement-Climat'2018 (E<sup>2</sup>C-2018)**
- ✓ Colloque-Formation International **Eau-Société-Climat'2017 (ESC-2017)**  
Ressources en Eau & Changement Climatique : Impacts anthropiques et climatiques sur la variabilité des ressources (Hammamet , 2 au 7 Octobre 2017),
- ✓ Conférence Internationale **FRIEND/UNESCO/Programme hydrologique International sur l'hydrologie des Grands bassins Africains (Hammamet, 26 au 30 Octobre 2015),**
- ✓ Colloque International **Eau-Climat'2014** : Ressources en Eau & Changement Climatique en Région Méditerranéenne (Hammamet, 4-5-6 Octobre 2014),



Nous avons le plaisir de vous annoncer que Hammamet (Tunisie) accueillera, du **1<sup>er</sup> au 06 Novembre 2021**

le Colloque-Formation International

**Eau-Agriculture-Climat'2021**

Ressources en Eau, Agriculture et Changement Climatique

[www.jistee.org](http://www.jistee.org)

# Préambule



Le colloque international en Eau-Agriculture-Climat'2020 (EAC'2020) est une plateforme d'échange et de développement: les tables rondes, les workshops et les conférences permettent toujours de disséminer les dernières résultats de recherche, les études de cas et les réflexions méthodologiques.

L'échange d'expérience de chacun dans les domaines visés (Eau, Climat, Agriculture, Techniques d'Irrigations, Énergie, Environnement et Développement Durable) vise à éclairer les participants sur les meilleures pratiques en vues de participer au développement durable.

Cette manifestation est un lieu de rencontres, d'échanges et de débats entre universitaires, chercheurs et industriels sur les avancées et le développement de la recherche dans le domaine de l'Eau, l'Agriculture, le Climat et de l'environnement ainsi que du développement durable.

Durant le congrès **Eau- Agriculture -Climat'2021** (EAC'2021) du **1<sup>er</sup> au 06 Novembre 2021**, six sessions plénières seront présentées par des Professeurs et Chercheurs internationaux et des industriels reconnus dans leurs domaines.

Ces moments forts seront les prémises des sessions parallèles et des sessions spéciales.

# Objectif



L'objectif Colloque International Eau-Agriculture-Climat'2021 est de **rassembler les meilleurs experts internationaux dans le domaine**, tant de l'académie et de divers secteurs industriels tels que l'environnement, l'énergie, l'eau... Il attirera non seulement des **spécialistes de l'Eau, de l'Agriculture, de Climat** et de l'**Environnement**, mais aussi des **Géologues** et des **Biologistes** venant des quatre coins de la planète pour présenter l'état d'avancement de leurs travaux et échanger leurs expériences et leurs connaissances.

L'**objectif global** du colloque est la compréhension des défis majeurs pour maîtriser l'Eau, l'Énergie, la Sécurité alimentaire et la construction durable afin de stimuler une croissance verte en Afrique à travers des contributions scientifiques. Plus spécifiquement, ce colloque permettra de :

- ✓ **Créer** un cadre d'échanges des résultats de différents chercheurs venant de l'Afrique et du reste du monde
- ✓ **Donner** l'opportunité aux jeunes chercheurs et doctorants de présenter et discuter leurs travaux
- ✓ **Contribuer** à l'amélioration des connaissances et pratiques sur le Nexus Eau-Énergie.
- ✓ **Fournir** des recommandations aux décideurs et aux opérateurs environnementaux publics et privés ;
- ✓ **Encourager** la mise en réseau de la coopération scientifique dans le domaine Sciences et Techniques de l'Eau et de l'Environnement;
- ✓ **Encourager** la formation des jeunes chercheurs à travers l'écriture scientifique.



**ASTEE** *Tunisie*

**L'Eau : Notre Métier**

**L'Environnement : Notre Vie**

**Le Climat : Notre Planète**

**Le Développement : Notre Objectif**

**La Formation : Notre Devoir**

**La Recherche : Notre Avenir**

L'eau est un élément indispensable à la sécurité alimentaire et à la nutrition. L'agriculture irriguée représente 70 pour cent de l'ensemble des prélèvements d'eau dans le monde, eau de surface comme eau souterraine. Comment faire face à un accroissement des besoins alimentaires de 60 pour cent à l'horizon 2050 tout en préservant les équilibres écologiques et sociaux ?

L'agriculture, premier consommateur d'eau, est aussi souvent pointée du doigt comme le premier gaspilleur. Dans de nombreux systèmes d'irrigation, 60 pour cent de l'eau prélevée se perd avant son utilisation. Par ailleurs, l'Europe consomme 10 millions de tonnes d'engrais par an, laissant souvent la question des pollutions diffuses engendrées sans réponses appropriées. Le changement climatique bouleverse les équilibres géographiques et saisonniers, menace la production agricole et la sécurité alimentaire, exacerbe les tensions, créant des incidences dans ce rapport déjà complexe entre le monde agricole et l'eau. Gérer plus efficacement les ressources, répondre aux besoins, anticiper les conflits d'usage s'imposent désormais à tous.

Pour cela, il faut réinventer les liens entre l'eau et l'agriculture face aux enjeux climatiques et alimentaires, promouvoir une nouvelle approche des relations avec l'eau verte et l'eau bleue, appréhender les besoins pour l'agriculture de demain, et rechercher de nouvelles coopérations pour une meilleure qualité de l'eau.

# Thèmes du Colloque EAC'2021



**Session 1**: Impact de COVID-19 sur les ressources en Eaux, Climat, Agriculture

**Session 2**: Caractérisation qualitative et quantitative des ressources en eau de surface

**Session 3**: Caractérisation qualitative et quantitative des ressources en eau souterraines

**Session 4**: Caractérisation qualitative et quantitative des ressources en eau non conventionnelle

**Session 5**: Progrès dans le traitement, le recyclage et la réutilisation de l'eau

**Session 6**: Dessalement de l'eau de mer

**Session 7**: Modélisation Numérique en Hydraulique

**Session 8**: Modélisation Numérique en Hydrologie

**Session 9**: Modélisation Numérique en Hydrogéologie

**Session 10**: Actions innovantes dans la gestion des eaux en agriculture

**Session 11**: Hydraulique agricole

**Session 12**: Réutilisation des eaux usées traitées en agriculture

**Session 13**: Vulnérabilité des ressources en eau aux changements climatiques

**Session 14**: Eau-Agriculture et Changement climatique

**Session 15**: Modélisation de l'impact des changements anthropiques et climatiques sur les ressources en eau

**Session 16**: Codes et cadres réglementaire et économique de la gestion des eaux

**Session 17**: Eau et agriculture : l'indispensable conciliation

**Session 18**: Enjeux climatiques et alimentaires : réinventer les relations Eau-Agriculture

**Session 19**: L'amélioration de l'efficacité de l'irrigation (agir sur la demande)

**Session 20**: Eau, climat : les défis de l'adaptation de l'agriculture

**Session 21**: L'agriculture intelligente face au climat

**Session 22**: Technologie de l'agriculture et climate smart agriculture

**Session 23**: Système d'Information Géographique et Télédétection

# Soumission des résumés

*Le résumé doit être préparé conformément au guideline et envoyé à l'adresse :*

[eauc climat@iresa.agrinet.tn](mailto:eauc climat@iresa.agrinet.tn)

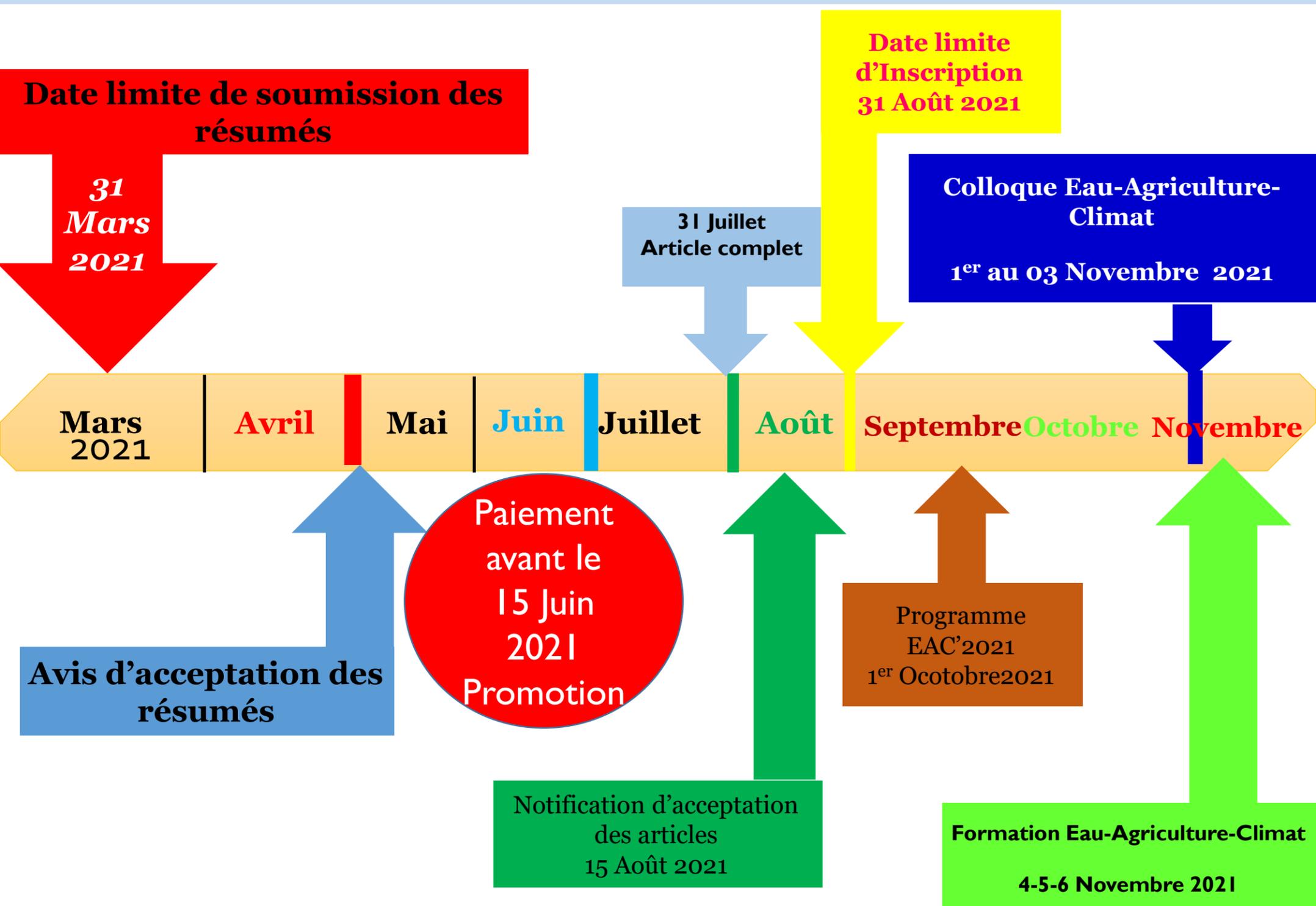
et Cc

[eauc climat2020@yahoo.com](mailto:eauc climat2020@yahoo.com)

avant le **31 Mars 2021**

## Dates importantes

**Date limite de réception des résumés : 31 Mars 2021**



*Le colloque comprendra des conférences plénières, des communications orales et des posters. Les langues de travail seront l'Arabe, le Français et l'Anglais.*

# Publication

Les communications orales retenues par le Comité Scientifique International seront publiées ( Français et ou Anglais) dans

## **Journal International Sciences et Techniques de l'Eau et de l'Environnement , Volume IV - 2019**

**ISSN (electronic): 1737-9350 ISSN (printed): 1737-6688**

[www.jistee.org](http://www.jistee.org)

**Volume (I) : Eau-Climat'2014 (EC-2014)**

**Volume (II) : Eau-Société-Climat'2017 (ESC-2017)**

**Volume (III) : Eau-Environnement-Climat'2018 (E<sup>2</sup>C-2018)**

**Volume (IV) : Eau-Énergie-Climat'2019 (2EC-2019)**

**Volume (V) : Eau –Climat'2020**

**Volume VI): Eau-Agriculture –Climat'2021 (EAC'2021)**



*Les communications orales et posters seront publiés dans les actes du colloque Eau-Agriculture-Climat'2021 (EAC'2021), en format Numérique.*

*L'auteur inscrit de chaque article accepté recevra un « **Certificat** » attestant que le document a été accepté pour publication dans les actes de la conférence et aussi pour la présentation en tant que communication orale ou poster pendant la conférence.*

Les meilleurs communications (orales) seront publiés dans la revue ALJEST. Revue classé catégorie B

<https://aljest.webs.com/>

Les meilleurs communications en **Anglais** (orales) seront sélectionnés par le comité scientifique, pour soumissions à publication dans **Water Journal Productivity, International Scientific Journal Desalination, International Journal of Hydrology Science and Technology (IJHST), Water Treatment journal International and Journal Green Technology :**

<https://ijgtech.com/editorial-board/>

**A book Chapter edited by committee members and published by Springer**

# Frais d'inscription et Hébergement

	Colloque EAC'2021	Formation EAC'2021	Colloque et Formation EAC'2021
<b>Avant 15 Juin 2021</b>	<b>Universitaires :</b> 500 D.TN pour les Tunisiens (200 €uros) pour les Etrangers	<b>Universitaires :</b> 500 D.TN pour les Tunisiens (200 €uros) pour les Etrangers	<b>Universitaires :</b> 800 D.TN pour les Tunisiens (350 €uros) pour les Etrangers
	<b>Doctorant :</b> 400 D.TN pour les Tunisiens (180 €uros) pour les Etrangers	<b>Doctorant :</b> 400 D.TN pour les Tunisiens (180 €uros) pour les Etrangers	<b>Doctorant :</b> 700 D.TN pour les Tunisiens (300 €uros) pour les Etrangers
<b>Après 15 Juin 2021</b>	<b>Universitaires :</b> 550 D.TN pour les Tunisiens (250 €uros) pour les Etrangers	<b>Universitaires :</b> 550 D.TN pour les Tunisiens (250 €uros) pour les Etrangers	<b>Universitaires :</b> 900 D.TN pour les Tunisiens (400 €uros) pour les Etrangers
	<b>Doctorant :</b> 450 D.TN pour les Tunisiens (200 €uros) pour les Etrangers	<b>Doctorant :</b> 450 D.TN pour les Tunisiens (200 €uros) pour les Etrangers	<b>Doctorant :</b> 800 D.TN pour les Tunisiens (350 €uros) pour les Etrangers

**Payement des Frais d'inscription et d'hébergement :** Frais d'inscription et prise en charge en **pension complète** dans un hôtel 5 étoiles (Hammamet) y compris les actes du colloque et la publication dans la revue indexée JISTEE,

Les frais de participation **couvrent :**

- Les frais d'inscription au colloque EAC'2021
- le transport de l'aéroport de Tunis Carthage-Hôtel Hammamet- Aéroport de Tunis Carthage,
- Les frais d'hébergement en chambre double, ou triple
- Le droit au document, la restauration, Photo de groupe EAC'2021, les pauses café et le dîner gala.

- Pour les étrangers prise en charge pour le Colloque EAC'2021 du dimanche 31 Octobre au Jeudi 4 Novembre 2021 (**4 Nuits**), pour la Formation du Mercredi 3 Novembre au Dimanche 7 Novembre 2021 (**4 nuits**) et pour Colloque –Formation du dimanche 31 Octobre au Dimanche **7 Novembre 2021 (7nuits)**,

- Pour les Tunisiens prise en charge pour le Colloque EAC'2021 du Lundi 1<sup>er</sup> Novembre 2021 au Mercredi 3 Novembre 2021 après déjeuner (**2 Nuits**), pour la Formation du Jeudi 4 Novembre au Samedi 6 Novembre 2021 après déjeuner (**2 nuits**) et pour Colloque – Formation du Lundi 1<sup>er</sup> Novembre au Samedi 6 Novembre 2021 (**5 nuits**)

**Possibilité de payer les frais d'inscription pour un jour seulement pour assister et présenter la communication orale ou poster**

## Paiement Par virement Bancaire à ASTEETunisie

**ASTEETunisie**

Numéro Journal Officiel : 2014T02983APSF I

Matricule Fiscal : 000 NP 1360916 /Y

**Compte Bancaire :**

RIB : 12103000093004036 70

IBAN : TN59 12103000093004036 70

Swift Code : UIBKTNTT

UIB - Agence Saadi – Tunisie

# 2021

## Formation Internationale

# Eau-Agriculture-Climat'2021

*Neuf modules au choix des formations au profit des Doctorants et chercheurs seront animés par des experts internationaux:*

[eaucimat2020@yahoo.com](mailto:eaucimat2020@yahoo.com)  
[eaucimat@iresa.agrinet.tn](mailto:eaucimat@iresa.agrinet.tn)



**Module 1 : Modélisation des Eaux de Surface**

**Module 2 : Modélisation des Eaux Souterraines**

**Module 3 : Modélisation Hydro-Agro-Climatologique**

**Module 4 : Système d'Information Géographique et Télédétection**

**Module 5 : Analyse statistique et la Modélisation des données**

**Module 6 : Rédiger et Publier un article Scientifique**

**Module 7 : Hydro chimie des eaux**

**Module 8 : Smart Agriculture: L'agriculture intelligente face au climat**

**Module 9 : Logiciel R et VBA Excel**



# Comité local d'organisation

Noureddine Gaaloul

Président EAC'2021

INRGREF (Tunisie)

Taoufik Hermassi INRGREF (Tunisie)  
Walid Ben Khelifa INRGREF (Tunisie)  
Hechmi Belaid ESIER (Tunisie)  
Rim Katlane Univ. Manouba  
Amor Boughdiri ESAM (Tunisie)  
Tarek Ayoub CRDA (Tunisie)

Asma Boubakri  
Issam Jawadi  
Mahfoudi Abdel Ouadoud  
Abdallah Cherid

Doctorante INRGREF - FST (Tunisie)  
Doctorant INRGREF - FST (Tunisie)  
Doctorant INRGREF-Univ SoukAhras (Algérie)  
ASTEE *Tunisie* (Tunisie)

## Comité Scientifique International

### Président d'honneur

Michael Hage *Coordinateur du Bureau sous-régional de la FAO pour l'Afrique du Nord et Représentant en Tunisie*  
Abdourahman Hg Maki *FAO*  
Daniel Zimmer *Climate-KIC (France)*  
Abou Amani *UNESCO Paris,*  
Olivier Pringault *Représentant de l'IRD en Tunisie*  
Hachmi Kennou *Inst. Méd. l'Eau IME (France)*  
Jean Margat *Expert International (France)*  
Christophe Cudennec *IAHS (France)*  
Pierre Hubert *(France)*  
Jean Pierre Laborde *Professeur Émérite (France)*  
Ghislain de Marsily *Professeur Émérite (France)*  
Khatim Kherraz *OSS (Tunisie)*  
El Hadi Gashut *CRTEAN*  
Amr Abdel Megeed *CEDARE, (Egypt)*  
Khaled AbuZeid *CEDARE, (Egypt)*  
Ahmed Abdel Rehim *CEDARE, (Egypt)*  
Yaw Opoku-Ankomah *CSIR (Ghana)*  
Radwan A. Al-Weshah *UNESCO Cairo Office*  
Zheng Xiao Yun *Int. Water History Asso. (Chine)*  
Shakeel Ahmed *CSIR-NGRI (India)*

### Président de Publications

**Saeid Eslamian** Taylor and Francis, International Journal of Hydrology Science and Technology (IJHST), Journal of Flood Engineering (JFE)

**Nabil Khélifi** Springer Middle East & North African Program

**Ravindra Pogaku**  
International Journal of Green Technology

## Comité Scientifique International (CSI-EAC'2021)

Noureddine Gaaloul INRGREF (Tunisie)  
Zouhaier Nasr INRGREF (Tunisie)  
Mohamed Hachicha INRGREF (Tunisie)  
Taoufik Hermassi INRGREF (Tunisie)  
Walid Ben Khelifa INRGREF (Tunisie)  
Hamadi Habaieb INAT (Tunisie)  
Zohra Lili Chabaane INAT (Tunisie)  
Mohamed Mechergui INAT (Tunisie)  
Jamila Tarhouni INAT (Tunisie)  
Sihem Ben Abdallah CERTE (Tunisie)  
Mohamed Habib Sellami ESIER (Tunisie)  
Hechmi Belaid ESIER (Tunisie)  
Lamia Ghezal ESAM (Tunisie)  
Kamel Zouari ENIS (Tunisie)  
Habib Abida FSS (Tunisie)  
Béchir Hamrouni FST (Tunisie)  
Salwa Saidi FST (Tunisie)  
Houcine Khattali IRA (Tunisie)  
Mohamed Ouessar IRA (Tunisie)  
Nagaz Kameleddine IRA (Tunisie)  
Rachid Boukhchina IRA (Tunisie)  
Bellachheb Chahbani IRA (Tunisie)  
Zouhaier Hlaoui FSHSTunis (Tunisie)  
Mohamed Gasmi FSBizerte (Tunisie)  
Rim Katlane ISSTEG (Tunisie)  
Noureddine Hamdi ISSTEG (Tunisie)  
Adel Kharoubi ISSTEG (Tunisie)  
Latifa Dhaouadi CRRAOD (Tunisie)  
Abdallah Cherid ASTEETunisie (Tunisie)  
Larbi Djabri Univ. Annaba (Algérie)  
Azzedine Hani Univ. Annaba (Algérie)  
Mohamed Meddi ENSH, (Algérie)  
Nabil Chabour Univ. Cons.(Algérie)  
Achite Mohammed Univ. Chlef (Algérie)  
Mohamed Mesbah Univ. Alger (Algérie)  
Hamoudi Bouzerd Univ. Skikda (Algérie)  
Mohamed Zine Belhadj Univ. Skikda (Algérie)  
Abdelhalim Yahiaoui Univ. Bechar (Algérie)  
Abdessamad Merzouk Univ. Tlemcen (Algérie)  
Benabadji Noury Univ. Tlemcen (Algérie)

Kamila Baba Hamed Univ. Tlemcen (Algérie)  
Abdelhamid Guendouz Univ. Blida I (Algérie)  
Belkacem Bekkoussa Univ. Mascara (Algérie)  
Noureddine benderdouche Univ. Mostaganem (Algérie)  
Krim Louhab Univ. Boumerdes (Algérie)  
Hasbaia Mahmoud Univ. M'sila (Algérie)  
Mostafia Boughalem Univ. Ain Temouchent (Algérie)  
Ahmed Kettab ENP, (Algérie)  
Nadia Machouri Univ. Mohamed V (Maroc)  
Moumen Abdelmajid Univ. Nadour (Maroc)  
Abdallaoui Abdelaziz Univ. Meknès (Maroc)  
Abdelhadi El Ouali Univ. Meknès (Maroc)  
Ali Essahlaoui Univ. Meknès (Maroc)  
Abdelaaziz El-Araby Univ Fés (Maroc)  
Abdellah El Hmaidid Univ Moulay Ismail (Maroc)  
Saleh Ali Sadeg UECO (Libya)  
Al Mahdi A. Mejrbi G.W.A. (Libya)  
Omar Salem G.W.A (Libya)  
Abel-Wahab Kassem Alexandria University (Egypt)  
Mohamed Gad D. R.C. (Egypt)  
Ayman Batisha SCOPE (Egypt)  
Ayman Alenany Sohag University (Egypt)  
Issam Srour American Univ. (Liban)  
Mey Jurdi Amer. Univ. (Liban)  
Alsharifa Mohamed University of Jordan  
Samer Kalbouneh MEQV (Palestine)  
Khalid Qahman MEA (Palestine)  
Aqeel Al-Adili Univ. Technology (Iraq)  
Slim Zekri Sultan Qabos Univ. (Oman)  
Waleed Zubari Univ. Arabin Gulf (Bahrain)  
Amjad Aliewi Ins.Sci.. Research (Kuwait)  
Mohsen M. Sherif U.A.E University (UAE)  
Cheikh Bécaye Gaye UCAD FST (Sénégal)  
Sousou Sambou UCAD FST (Sénégal)  
Diop Ngom Fatou UCAD FST (Sénégal)  
Soro Nagnin UFR STRM (Cote d'Ivoire)  
Hamma Yacouba 2iE (Burkina Faso)  
Harouna Karambiri 2iE (Burkina Faso)  
Lienou Gaston Univ. Yaoundé (Cameroun)  
Gnandi Kissao Univ. Lomé (Togo)  
Hamadoun Bokar Univ. ENI-abt (Mali)  
Cush Ngonzo Luwesi Univ. Dem. Rep. (Congo)

Gil Mahé IRD (France)  
Christan Leduc IRD (France)  
Luc Descroix IRD (France)  
Eric Servat IRD (France)  
Didier Orange IRD (France)  
Nathalie Dorfliger BRGM (France)  
Jean-Francois Vernoux BRGM (France)  
Joël Casanova BRGM (France)  
José Miguel Sánchez-Pérez CNRS (France)  
Sabine Sauvage CNRS (France)  
Pierre Renault INRA (France)  
Moumtaz Razack Université de Poitiers (France)  
Mohamed Taabni Université de Poitiers (France)  
Martin Philippe Université d'Avignon (France)  
Zouhri Lahcen UniLaSalle Beauvais (France)  
Christophe Cudennec Agrocampus Ouest (France)  
Sami Lallahem Société Ixsane – Lille (France)  
Frits Jakma Univ. Catalonia (Spain)  
Lucila Candella Univ. Catalonia (Spain)  
Recep Yurtal Çukurova Univ. (Turkey)  
Deliege Jean François Univ. Liège (Belgique)  
Marnik Vanclooster UCL (Belgique)  
Lei Chou ULB (Belgique)  
Fotis K. Pliakas Univ. Thrace (Greece)  
Andreas KalliorasTech. Univ. Athens (Greece)  
Éric Duchemin Inst.Sci. Env., (Canada)  
Christoph Schüth Tech.Univ.Darmstrad (Germany)  
Zheng Xiao Yun Int. Water History Asso. (Chine)  
Éric Duchemin Inst.Sci. Env., (Canada)  
Ragab Ragab C.E.H (United Kingdom)  
C. P. Kumar National Institute of Hydrology (India)