



Colloque Gestion de l'Eau en zones Semi-arides,
Outils, Changements globaux (GESOC)
7-10 Novembre 2022, Marrakech

- Programme -

Lundi 7 Novembre		
	8h30	Accueil des participants
Session d'ouverture	9h30	Discours introductifs des institutions partenaires (UCA, FSS, FST, CESBIO, IRD, UM6P, ABHT, ORMVAH, CM-AIH)
	10h30	Pause café
Keynotes	11h	<p>Possibilités offertes par la télédétection spatiale en l'hydrologie, état des lieux et perspectives. Philippe Maisongrande, Centre National d'Etudes Spatiales (CNES, Toulouse).</p> <p>Bilan de 20 ans de Recherche en Agro-hydrologie Satellitaire dans le bassin du Tensift. Salah Er-Raki (UCA-FST), Vincent Simonneaux (IRD/CESBIO)</p>
	12h30-14h	Déjeuner
Session Ressources en Eau	14h	<p><i>High-Resolution Monitoring of the Snow Cover on the Moroccan Atlas Through the Spatio-Temporal Fusion of Landsat and Sentinel-2 Images</i></p> <p>Bousbaa Mostafa , Center for Remote Sensing Applications, Mohammed VI Polytechnic University, Ben Guerir, Morocco.</p>
Modérateurs : Lahoucine Hanich (UCA-FST), Nourredine Laftouhi (UCA-FSS)	14h20	<p><i>Curve number values estimation using rain gauges and TRMM satellite data assessment into HEC-HMS hydrological model in the Upper basin of Oum Er Rbia, Morocco</i></p> <p>Faouzi Elhousna , Data4Earth Laboratory Faculty of Sciences and Technics, Sultan Moulay Slimane University, Beni Mellal 23000, Morocco</p>
	14h40	<p><i>Evaluation of snow cover product for monthly streamflow simulation in semi-arid region using Deep Learning Techniques: case study Oum Er-Rbia basin (Morocco)</i></p> <p>Nifa Karima , Data4Earth Laboratory, Faculty of Sciences and Technics, Sultan Moulay Slimane University, Beni Mela 23000, Morocco</p>
	15h	<p><i>Influence of snowmelt and rainfall on the recharge processes within the Ourika sub-catchment, Morocco</i></p> <p>Rhoujjati Nadia , Université Mohamed 6 Polytechnique (Benguerir, Maroc)</p>
	15h20	<p><i>Future Pyrenees water cycle evolution combining hydrological models</i></p> <p>Clavera-Gispert Roger , Observatori de l'Ebre (Uni. Ramon Llull - CSIC) (Spain)</p>
	15h40	<p><i>Climate change impact on water resources: a case study of Settat-Ben Ahmed watersheds, Morocco</i></p> <p>Elfirdoussi Asma , Laboratory of Applied Chemistry and Environment, Hassan first University (Morocco)</p>
	16h	pause café
	16h30	<p><i>What do satellite data say about groundwater storage changes in Morocco?</i></p> <p>Ouatiki Hamza , Center for Remote Sensing Applications, Mohammed VI Polytechnic University, Ben Guerir, Morocco.</p>
	16h50	<p><i>Modeling of confined aquifer : the Sais basin of Meknes-Fes basin, Morocco</i></p> <p>Bouib Latifa , University of Hassan II - Casablanca (Morocco)</p>
Session Posters	17h15-18h15	Voir liste des posters à la fin du programme

Mardi 8 Novembre		
Session Usages de l'eau Modérateurs : Said Khabba (UCA-FSS), Valérie Le Dantec (CESBIO), Olivier Merlin (CESBIO)	9h	Communication invitée Dominique Courault, Directrice de Recherche, INRAE, Avignon <i>La modélisation du fonctionnement des surfaces agricoles, contribution de la télédétection spatiale</i>
	9h30	<i>Assessment of Remote Sensing-based Evapotranspiration Products over Tensift Al-Haouz region, Morocco</i> Manyari Yassine , International Water Research Institute (IWRI), Mohammed VI Polytechnic University (Morocco)
	9h50	<i>Evaluation spatiotemporelle de l'évapotranspiration réelle sur le bassin versant Lebna nord-est de la Tunisie</i> Ben Abdelghaffar Aya , INRGREF (Tunisia)
	10h10	<i>IrriTer, a digital twin assimilating biophysical parameters of vegetation to assess and forecast site-specific crop water requirements at district scale</i> Casadesus Jaume , IRTA (Spain)
	10h30	pause café
	11h	<i>Analysis and forecast of crop water demand of some irrigation districts across Southeastern Ebro's river basin (Catalonia, Spain): estimation of ET through Copernicus-based Inputs</i> Bellvert Joaquim , Institute of AgriFood Research and Technology (Spain)
	11h20	<i>Assessing water delivery performance of irrigation schemes: a case study of haouz plain, morocco</i> Kharrou Mohamed Hakim , International Water Research Institute, Mohammed VI Polytechnic University, Benguerir, Morocco
	11h40	<i>Classification of Irrigation Systems at Field Level from Remotely Sensed Soil Moisture and Actual Evapotranspiration Time-Series</i> Paolini Giovanni , isardSAT, Parc Technol Barcelona Activa, Carrer de Marie Curie, 8, 08042 Barcelona (Spain)
	12h	<i>Performance of Two-Source Energy Balance-Soil Moisture model over Olive & Citrus Orchards in a semi-arid region</i> Ourrai Sara , Mohammed VI Polytechnic University, International Water Research Institute (IWRI) (Morocco)
	12h20	<i>Estimation of the FAO-56 crop coefficient of winter wheat from synthetic aperture radar data</i> Ouaadi Nadia, Centre d'Etudes Spatiales de la Biosphère, Toulouse, France
12h40-14h	Déjeuner	
Session Usages de l'eau Modérateurs : Salah Er-Raki (UCA-FST), Joachim Bellvert (IRTA)	14h	<i>Potential of the modified water cloud model to retrieve soil moisture within a drip irrigation context in pepper fields using SAR data</i> Ayari Emna , Carthage University, National Agronomic Institute of Tunisia, GREEN-TEAM), 1082, Tunis (Tunisia)
	14h20	<i>Water management of mediterranean orchards analyzed from Remote Sensing data and surveys</i> Rouault Pierre , UMR 1114 EMMAH (Avignon, France)
	14h40	<i>A combined crop water balance modeling and remote sensing approach for estimating deep percolation from the field to the irrigation district</i> Laluet Pierre , Centre d'Etudes Spatiales de la Biosphère (CESBIO), Toulouse (France)
	15h	<i>Diurnal and seasonal dynamic of interferometric coherence and backscattering coefficient at C-band over an olive orchard in a semi-arid area</i> Chakir Adnane , LMFE, Department of Physics, Faculty of Sciences Semlalia, Cadi Ayyad University, Marrakech, Morocco (Maroc)
	15h20	<i>Modeling of citrus evapotranspiration under different water supply conditions: case study of Beni Khalled</i> Belgacem Amani , University of Jendouba-High School of Engeneering, Medjez Elbeb (Tunisia)
	15h40	<i>Agronomical response of Olea europaea L. cultivar Menara to sustained and regulated deficit irrigation</i> Ibba Khaoula , Laboratoire des ProcEdEs pour l'Energie Durable et Environnement (ProcEDE), Laboratoire d'Amélioration des Plantes UR Amélioration des Plantes et Qualité (Morocco)
16h	pause café	
Table ronde 1 - "Agriculture"	16h30	Quelle agriculture en méditerranée face au changement climatique ? En quoi la science peut-elle contribuer à la définition de solutions ? Intervenants - Abdelghani Chehbouni (UM6P, Animateur) - Frédéric Rossel, Marie-Jeanne Valony (SUPAGRO) - Intervenant de l'Office de Mise en Valeur Agricole du Haouz (ORMVAH) - Insaf Mekki, Frédéric Jacob (LMI NAILA (Gestion des Ressources en Eau dans les Milieux Ruraux), Tunisie)
	17h30-18h30	Voir liste des posters à la fin du programme
Session posters	17h30-18h30	

Diner de Gala dans la Médina

Mercredi 9 Novembre

Session Usages de l'Eau <i>Modérateurs :</i> Hakim Kharrou (UM6P), Michel Le Page (IRD/CESBIO)	9h	<i>Simulation of irrigation in the Ebro River basin: new meteorological and physiographical datasets to better describe agriculture.</i>	Barella-Ortiz Anaïs , Observatori de l'Ebre (Universitat Ramon Llull - CSIC), Horta Alta, Roquetes (Tarragona) (Spain)
	9h20	<i>Farmers' adaptation strategies to water scarcity and evolving water access: lessons from the Lebna watershed, Cap Bon (Tunisia)</i>	Morardet Sylvie , UMR G-Eau (Gestion de l'Eau, Acteurs, Usages), Montpellier, France
	9h40	<i>Groundwater: a 'complementary' resource to the surface water network. Reflections based on observations carried out on the Haouz aquifer, Morocco</i>	Montginoul Marielle , INRAE UMR G-EAU (France)
	10h	<i>Une gestion technique rationnelle de l'eau est-elle possible ? La modernisation des techniques d'irrigation face aux enjeux et aux réalités locales des agriculteurs : cas de Oulad El Gaïd et Bouidda - Haouz de Marrakech</i>	Ftaïta Toufik , Université Côte d'Azur (France)
	10h20	<i>Dynamiques des agricultures irriguées de l'Oued Ghighaya au Maroc en amont de Marrakech : quels impacts sur l'évolution des ressources en eau ?</i>	Rossel Frédéric , Gestion de l'Eau, Acteurs, Usages (France)
	10h40	pause café	
Session événements extrêmes, gestion intégrée <i>Modérateurs :</i> Mohamed El Mehdi Saidi (UCA-FST), Younes Fakir (UCA-FSS)	11h	<i>How fragile is it? A GIS-based multicriteria assessment to define management priorities for a Mediterranean terraced system (Tuscany, Italy)</i>	Rizzo Davide , Laboratoire d'Etude des Interactions Sol - Agrosystème - Hydrosystème (France)
	11h20	<i>Comparison of Continuous and Event-Based Rainfall-Runoff modeling using Soil Moisture Accounting Algorithm in the semi-arid basin (Moroccan High Atlas)</i>	Benkirane Myriam , Université Cady Ayyad, Marrakech
	11h40	<i>How to use global soil moisture products to estimate antecedent soil wetness conditions for flood modelling in a semi-arid region?</i>	El Khalki El Mahdi , Mohammed VI polytechnic University (UM6P), International Water Research Institute (IWRI) (Maroc)
	12h	<i>Water management: conventional methods or innovative systems thinking using System Dynamics?</i>	Guemouria Ayoub , International Water Research Institute, Mohammed VI Polytechnic University, Benguerir, Morocco.
12h20-14h	Déjeuner		
Session événements extrêmes, gestion intégrée <i>Modérateurs :</i> Abdelfattah Benkaddour (UCA-FST), Pierre-Louis Frison (UPEM)	14h	Communication invité Lhousseine Bouchaou, Prof. À l'Université d'Agadir <i>Contribution des approches géochimiques et isotopiques à la modélisation intégrée des flux hydriques</i>	
	14h30	<i>Integrated Hydrological Modeling for Sustainable Water Resources Management in Arid Coastal Regions: Case of Essaouira Basin (Morocco).</i>	Ouarani Mohamed , University of Minnesota [Twin Cities] (Etats-Unis)
	14h50	<i>Hydrogeochemical processes of Azigza Lake (Middle Atlas, Morocco) inferred from monthly monitoring</i>	Id Abdellah Hanane , Laboratoire GEoressources, GEoenvironnement et GEnie Civil (L3G), Faculté des Sciences et Techniques, Université Cadi Ayyad, Marrakech, Morocco
	15h10	<i>Approche hydrodynamique et application des moyens géochimiques et isotopiques afin d'élucider les processus de salinisation et la contamination des eaux souterraines dans une zone côtière critique : cas de la nappe de Mornag (Nord-est de la Tunisie).</i>	Ben Alaya Mohsen , Institut National de Recherche et d'Analyse Physico-chimique (INRAP), Ariana (Tunisia)
	15h30	<i>L'évapotranspiration de la nappe phréatique en zone semi-aride : un facteur responsable de la salinisation des eaux souterraines cristallines ?</i>	Kreis Marjorie , Université de Montpellier (France)
16h	Pause café		
Table Ronde 2 - "Gestion intégrée"	16h30	Quels outils et informations pour une meilleure gestion intégrée des ressources en eau ? Apport de la recherche scientifique à l'aide à la décision. Intervenants : - Michel Le Page (IRD/CESBIO, Animateur) - Mounia Benghanem (Agence de Bassin, ABHT) - Younes Fakir (UCA-FSS) - ...	
	17h30-18h	Clôture - Synthèse du Colloque	

Jeudi 10 Novembre - Visite de terrain

8h30

Départ Marrakech (de la Faculté des Sciences Semlalia)

- Arrêt à ASNI, vu sur le bassin versant du Rheraya (Toubkal) et présentation des enjeux et problématiques de montagne.

- Arrêt à Tahanaout - Etude hydrologique des piémonts de l'Atlas

Déjeuner à Tahanaout

12h30-14h

Déjeuner à Tahanaout

- Arrêt au Canal de rocade. Enjeux liés à l'agriculture irriguée en plaine

- Arrêt aux "jardins" de l'Agdal. Dispositif de mesure de flux sur oliviers.
Diagnostic de l'irrigation

Retour Marrakech vers 18h

18h

Liste des Posters		
1	<i>Characterizing the ability of groundwater to artificial recharge</i>	El-Bahraoui Mustapha , EHTP (Hassania School of Public Works, Morocco)
2	<i>A method for robust estimation of snow seasonality metrics from Landsat and Sentinel-2 time series data at national scales with Google Earth Engine</i>	El Jabiri Youssra , Water and Remote Sensing Team, Sultan Moulay Slimane University, Beni Mellal, Morocco
3	<i>A Multidisciplinary Approach for Groundwater Potential Mapping in a Fractured Semi-Arid Terrain (Amez Miz Basin, Western High Atlas, Morocco)</i>	Ait Dhmane Latifa , Laboratoire Géosciences Appliquées à l'Ingénierie de l'Aménagement (GAIA) (Morocco)
4	<i>Cartographie du potentiel des eaux souterraines dans une zone semi-aride fracturée à l'aide des modèles Frequency ratio et Shannon's entropy (cas du bassin versant d'Ameln, boutonnière de Kerdous, Anti-Atlas occidental, Maroc).</i>	Benjmel Khalid , Laboratoire Géosciences Appliquées à l'Ingénierie de l'Aménagement (GAIA) (Morocco)
5	<i>A multiple changepoint approach to hydrological regions delineation</i>	Morabbi Ali , Ecole Mohammadia d'ingénieurs (Morocco)
6	<i>Evaluation of PERSIANN CCS-CDR product for drought assessment in a semi-arid basin in Morocco</i>	Najmi Adam , Laboratoire des Géoresources, Géo-Environnement et Génie Civil, Université Cadi Ayyad, Marrakech (Morocco)
7	<i>Using satellite remote sensing data to describe the environmental process that links the water, energy, and carbon cycles at the surface</i>	Bouchra Ait Hssaine, Université Mohammed VI Polytechnique, Center for remote sensing applications, Benguerir, Maroc)
8	<i>LSTM-based Deep Learning Approach for Prediction and Predictive Snow Depth in Atlas, Morocco</i>	El Youssfi Haytam , Center for Remote Sensing Applications, Mohammed VI Polytechnic University, Ben Guerir, Morocco.
9	<i>Insights on the trade-offs between climate change-induced dryness and agricultural water use within a water stressed area: The case of Souss basin</i>	Attar Oumaima, Mohammed VI Polytechnic University (UM6P), International Water Research Institute, Benguerir, Morocco
10	<i>A deep learning-based approach for reference evapotranspiration estimation in the Haouz semi-arid region of Morocco</i>	Kaissi Oumaima, Center for Remote Sensing Applications, Mohammed VI Polytechnic University, Ben Guerir, Morocco
11	<i>Impact of deficit irrigation on a young Argan trees (Argania spinosa (L.) Skeels): physiological and biochemical behavior</i>	Hachemi Abdourohmane , Faculty of Sciences Semlalia, UCA, Marrakesh (Morocco)
12	<i>Inondations liées à une nappe phréatique en milieu urbain sahélien : Origine et processus de mise en place</i>	Halidou Alassane Hado , Faculté d'Agronomie / Université Abdou Moumouni de Niamey (Niger)
13	<i>Une nouvelle approche pour la cartographie des paramètres de la sécheresse agricole dans les agrosystèmes semi-arides du bassin fluvial du sahel central</i>	Hanadé Houmma Ismaguil , Aix-Marseille Univ, CNRS, ESPACE UMR 7300 & Institut Agronomique et Vétérinaire (IAV Hassan II) (Niger)
14	<i>Spatiotemporal characteristics of meteorological drought based on remote sensing data in the Tensift Basin (Morocco)</i>	Oukaddour Kaoutar , GEOSCIENCES Laboratory, Department of Geology, Faculty of Sciences Semlalia, Cadi Ayyad University, Marrakech (Morocco)
15	<i>L'identification de l'impact de changement climatique sur l'hydrologie et l'hydrogéologie dans le bassin de Ziz</i>	Lamchaimech Aziza , Aziza lamchaimech (Morocco)
16	<i>Performance of modelling based on statistical methods in spatial floods prediction: case of the Oum Er-Rbia watershed, Morocco</i>	Hajji Sonia , Faculty of Sciences and Techniques, Sultan Moulay Slimane University, Data Science For Sustainable Earth Laboratory (Data4Earth), Morocco (Morocco)
17	<i>Improvement of water management under severe scarcity and climate change in the upper drâa catchment</i>	Ait El Kadi Moussa , Laboratory of Applied Geology and Geo-Environment, Ibn Zohr University, Agadir, Morocco
18	<i>Une analyse complète de la dynamique des eaux souterraines en réponse aux changements du climat, de l'eau et de la végétation dans la région du Haouz, Maroc</i>	El Bouazzaoui Imane , Laboratoire des Sciences Appliquées à l'Environnement et au Développement Durable, Université Cadi Ayyad, Marrakech (Morocco)
19	<i>Rainwater harvesting as alternative water source in Morocco</i>	Ait Brahim Yassine , Mohammed VI polytechnic University (UM6P), International Water Research Institute (IWRI) (Maroc)
20	<i>Suivi en continu haute résolution de la qualité des eaux de l'oued Sebou : Dynamique et modélisation d'un hydrosystème.</i>	Haida Souad , Université Ibn Tofail, Ressources Naturelles et Développement Durable (Morocco)
21	<i>Application de l'indice de qualité des eaux (IQES) pour l'évaluation de la qualité des eaux souterraines de la plaine des Angads, Oriental, Maroc</i>	Boukich Oualid , Chimie du Solide Minéral, Laboratoire de Chimie appliquée et Environnement, Faculté des Sciences, Université Mohammed Premier, Ouida, Maroc.
22	<i>Geochemical and isotopic study of the aquifer of the lower valley of Medjerda (NE Tunisia): towards a better management of the resource.</i>	Ben Alaya Mohsen , LMU, National Institute of Research and Physical-Chemical Analysis (INRAP), Technopole

23	<i>Streamflow prediction using machine learning techniques: application case in the Moroccan Atlas sub-basin</i>	Bouchra Bargam, Université Mohammed VI Polytechnique, Center for Remote Sensing Applications, Benguerir, Morocco
24	<i>Caractérisation hydrogéochimique des eaux souterraines de la commune de Tata et évaluation de leur pouvoir entartrant</i>	El Housse Mohamed , Laboratoire de génie de procédés (Morocco)
25	<i>Dynamique et salinité d'une nappe côtière : Interaction eaux-roches et influence du biseau salé (Grombalia, NE Tunisie)</i>	Ben Saad Eya , LMU, National Institute of Research and Physical-Chemical Analysis (INRAP) (Tunisia)
26	<i>Evaluation de la qualité des eaux souterraines situées dans quelques périmètres irrigués de la ville de N'Djamena : Cas des sites de Digangali, Moursal, Sabangali et Walia.</i>	Kadjangaba Edith , Université de N'Djamena, Faculté des Sciences Exactes et Appliquées, LABEEN, N'Djamena, Tchad
27	<i>Evaluation du risque non cancérigène lié à la consommation des eaux souterraines du Massif de Bokoya (Maroc)</i>	Bouaissa Mohamed , Laboratory of Solid Mineral Chemistry, Faculty of Sciences, Mohammed First University, Oujda, Morocco.
28	<i>Improving evapotranspiration estimates by assimilating thermal and microwave data into SAMIR in a semi-arid region</i>	Amazirh Abdelhakim, Université Mohammed VI Polytechnique, Center for remote sensing applications, Benguerir, Maroc)
29	<i>Choix de procédés adéquat pour la réutilisation des eaux usée de la ville SEFROU en irrigation</i>	Farouki Amina , Geosciences , eau et environnement (Morocco)
30	<i>Etude hydrochimique et isotopes stables des eaux minérales embouteillées au Maroc en relation avec la géologie</i>	Ghalit Mohammad , Laboratory of Solid Mineral Chemistry, Faculty of Sciences, Mohammed First University, Oujda, Morocco
31	<i>Performance assessment of the ERA5-Land reanalysis versus ground-based agrometeorological data over a south Mediterranean basin</i>	Youness Ouassanouan, Université Mohammed VI Polytechnique, Center for remote sensing applications, Benguerir, Maroc)
32	<i>Evaluation of an irrigation scheduling tool using spatial remote sensing</i>	El Hazdour Ikram , Laboratoire de Géorressources, Géoenvironnement et Génie civil (L3G) (Maroc)
33	<i>Groundwater quality over the Tensift basin (Morocco)</i>	Sahraoui Hamza , Université Cadi Ayyad (Marrakech Maroc)
34	<i>Estimation and prediction of groundwater storage and depletion using downscaled GRACE data, SWAT model and ANN: Case of the phosphate basin of Meskala</i>	Rafik Abdellatif, Université Mohammed VI Polytechnique, International Water Research Institute, Benguerir, Maroc)
35	<i>Cartographie de la pollution de l'aquifère par le lixiviat issu de la décharge de Médiouna, Maroc</i>	Elhilali Naima, Université HASSAN II faculté des Sciences Ben M'ssik (LGAGE) , Casablanca