

CURRICULUM VITAE

Nom : **CHAIB**

Prénom : **Warda**

Adresse personnelle : **Azzaba- Skikda**

E-mail : wardalita1@yahoo.fr

Nationalité : **Algérienne**

Titres/Diplômes

- **2016** : Doctorat en sciences en géologie, Mention très honorable, **Option** : Hydrogéologie.
Faculté sciences de la terre, département de géologie, Université BADJI MOKHTAR - Annaba.
- **2006** : Magister en géologie, Mention très bien, **Option** : Hydrogéologie. Faculté sciences de la terre, département de géologie, Université BADJI MOKHTAR – Annaba.
- **2002** : Ingénieur d'état en géologie, Mention très bien, **Option** : Science et Technique de l'eau. Faculté sciences de la terre, département de géologie, Université BADJI MOKHTAR – Annaba.
- **1997** : Baccalauréat en sciences de la nature et de la vie Mention (Passable) au Lycée Ain Charchar, Azzaba, W. Skikda.

Activités des mémoires

- ◆ Etude de l'évolution de l'agressivité de l'eau et impact éco-environnemental de la nappe aquifère du massif dunaire de Bouteldja. Mémoire d'ingénieur (2002). **Directeur de mémoire** : **M^r K. NAFAA**. Faculté des sciences de la terre, Département de géologie. Université Badji Mokhtar- Annaba.
- Vulnérabilité d'une nappe alluviale à la pollution minérale et organique. Cas de la plaine d'Azzaba, Nord – Est Algérien. Mémoire de magister en géologie, option hydrogéologie (2006). **Directeur de thèse** : **M^r Pr. N. KHERICI**. Faculté des sciences de la terre, Département de géologie. Université Badji Mokhtar- Annaba.

- L'effet des eaux chaudes albiennes sur l'homme et l'environnement de la région d'Oued Righ, Sud-Est Algérien. Thèse de doctorat en sciences, en géologie, option hydrogéologie (2016).
Directeur de thèse : M^r Pr. N. KHERICI. Faculté des sciences de la terre, Département de géologie. Université Badji Mokhtar- Annaba.

Expérience Professionnelle

- **Du 06/03/2007 à 23/11/2016 :** Attachée de recherche – Division Gestion des ressources en eau au centre de recherches scientifiques et techniques sur les régions arides (C.R.S.T.R.A.).
- **Du 24/11/2016 à 21/11/2021 :** Maître de recherche classe "B" au centre de recherche scientifique et technique sur les régions arides (C.R.S.T.R.A.).
- **Du 21/11/2021 à ce jour :** Maître de recherche classe "A" au centre de recherche scientifique et technique sur les régions arides (C.R.S.T.R.A.).
- **Du Juin 2018 à Juin 2022 :** Membre du conseil scientifique au centre de recherche scientifique et technique sur les régions arides (C.R.S.T.R.A.).
- **Du 19/4/2017 à 2/11/2021 :** Directeur de la division « gestion et valorisation de la ressource hydrique en régions arides »
- Membre du comité de lecture de la revue nationale (JARA)

Activités administratives

02/12/2008 : Rencontre régionale sur la recherche scientifique a eu lieu au niveau de l'université de Constantine.

21 et 22 Novembre 2010 : Participation au comité scientifique de l'atelier sécheresse, analyse et stratégies d'adaptation. Biskra.

13 et 14 Novembre 2011: Participation à l'organisation de l'atelier international UVREDEA.

16 Mars 2011 : Participation à l'organisation des portes ouvertes sur la recherche scientifique 2^{ème} semaine nationale de la recherche scientifique.

20 Septembre 2011 : Participation de la commission d'expertise des résumés de l'atelier international UVREDEA.

7 Avril 2015 : Participation à l'organisation de l'atelier : notre santé passe par l'eau.

25,26 Avril 2016 : Participation aux portes ouvertes: Approche hydrochimique des processus d'acquisition de la minéralisation des eaux géothermales de la nappe albienne de la région d'oued Righ (Sud-Est Algérien).

Activités de Recherches

1. Publications

Farida Bettiche, **Warda Chaib**, Nora Salemkour, Halima Mancer, Khalila Bengouga, and Olivier Grunberger, (2022): Pratiques phytosanitaires sous serres plastiques dans les oasis des Ziban (Sud-est Algérien). Journal Algérien des Régions, **Vol.15**, N°1. (1–5) www.asjp.cerist.dz/en/PresentationRevue/102.

Khaled Amiri , Naçeur Eddine Bekkari, Abd Errezak Débbakh, **Warda Chaib**, Wahida Kherifi (2022) : The efficiency of household sewage treatment by Wastewater garden technique in arid regions, case of WWG of Temacine, Algeria. Algerian Journal of Arid Regions, Vol 14, N°2 (18-31). www.asjp.cerist.dz/en/PresentationRevue/102

Messaoud Ghodbane, Lahcen Benaabidate , Abderrahmane Boudoukha, Aissam Gaagai , Omar Adjissi , **Warda Chaib** , Hani Amir Aouissi (2022) : Analysis of groundwater quality in the lower Soummam Valley, North-East of Algeria. journal of water and land development. Vol17, N°54. (1-12). DOI:10.24425/jwld.2022.141549

Salemkour Nora, **Chaib Warda**, Bettiche Farida and Fadlaoui Haroun, (2022) : Impact of enclosure on some of vital ecosystem attributes in El-Bayadh region, North-West Algerian steppe. Journal of Biodiversity and Environmental Sciences (JBES).Vol. 20, **N°06**. (28-44). <http://www.innspub.net>.

Khaled Amiri , Naçeur eddine Bekkari , Abd Errezak Debbakh, **Warda Chaib**, Wahida Kherifi (2022) : Urban Wastewater Treatment by Pilot-Scale Vertical Subsurface Flow Constructed Wetland Planted with *Typhalatifolia* and *Phragmite australis* Under Arid Climate. **Journal of Water, Air, & Soil Pollution**. Vol. 233, N°8. (233-345). <https://doi.org/10.1007/s11270-022-05802-7>

Khaled Amiri, Naçeur eddine Bekkari, Abd Errezak Debbakh, **Warda Chaib** (2022) : Evapotranspiration from pilot-scale vertical flow subsurface constructed wetlands in arid area. **Ecohydrology & Hydrobiology** Vol 22, N°2 (379-390). <https://doi.org/10.1016/j.ecohyd.2022.01.003>

Farida Bettiche, **Warda Chaib**, Ahmed Halfadji, Halima Mancer, Khalila Bengouga, Olivier Grunberger : The human health problems of authorized agricultural pesticides: The Algerian case. **Microbial Biosystems** 5(2) (2020) 2021.103110.21608/mb.2021.71824.1031

H. MANCER, F. BETTICHE, W. **CHAIB**, N. DEKKI, S. BENAOUN, M.Z. RECHACHI : Influence de la salinité des eaux d'irrigation sur la minéralisation du carbone organique dans le sol. **Journal Algérien des Régions Arides (JARA) 14 (1): 48-55 (2020)**

F. BETTICHE, O. GRÜNBERGER, W. **CHAÏB**, H. MANCER, K. BENGOUGA, M. BELHAMRA : Origins of pesticide residues in agricultural soils in Biskra (South-East Algeria): survey vs. Detection. **Journal Algérien des Régions Arides (JARA) 13 (2): 12–29 (2019)**

CHAIB Warda, Bouchahm Nora, Bettiche Farida, Mancer Halima: The suitability of géothermal waters for irrigation, Oued Righ area, South-eastern Algeria. **Journal of Biodiversity and Environmental Sciences (JBES) 2018, Vol. 13, No. 4, p. 211-224.**

Bahroun Sofia, **Chaib Warda**, Halimi Samia : Suitability of Cheffia dam surface waters for irrigation (El Tarf area). **Journal of Biodiversity and Environmental Sciences (JBES) 2017, Vol. 10, No. 6, p. 274-282.**

Bahroun Sofia, **Chaib Warda** : The quality of surface waters of the dam reservoir Mexa, Northeast of Algeria. **JOURNAL OF WATER AND LAND DEVELOPMENT 2017, No. 34 (VII–IX): 11–19. DOI: 10.1515/jwld-2017-0034**

CHAIB Warda and Nacer Kherici: Hydrochemistry and geothermometry of an Albian aquifer from Oued Righ region in northeastern Algerian Sahara. **Geothermal Energy 2014, 2:3. DOI: 10.1186/s40517-014-0003-3.**

W. CHAIB, N. BOUCHAHM, N. HARRAT, F. ZAHY & N. BOUGHERIRA : Caractérisation hydrogéochimique des eaux géothermales de la nappe du Continental Intercalaire de la région d'Oued Righ. Numéro Spécial N°12 Jara 2013. 55-64. ISSN 1112-3273.

A/M. DROUCHE, **W. CHAIB**, A. REZEG, N. BOUGHERIRA, W. HAMZAOUY et L. DJABRI : Risque de contamination des eaux souterraines par les nitrates en régions arides. Cas de la région de Biskra (Sud-Est Algérien). Numéro Spécial N°12 Jara 2013. 65-75. ISSN 1112-3273.

N. Bouchahm, **W. CHAIB**, N. Salemkour; A. Drouiche, F. Zahi, F. Fekraoui : Caractérisation et cartographie des sites de remontée des eaux dans la région d'Oued Righ (Bas Sahara Algérien). Numéro Spécial N°12 Jara 2013. 76-88. ISSN 1112-3273.

N. Bouchahm, R. Slimani, L. Benaouda, **W. Chaib**, N. Sedrati, A. Rezeg, L. Djabri : Détermination de la vulnérabilité des eaux à la pollution par différentes méthodes : application à la nappe phréatique de Biskra Sud Algérien. Jara N°8 2009. 35-50. ISSN 1112-3273.

N. SEDRATI, N. BOUCHAHM, **W. CHAIB**, A. REZEG, R. SLIMANI, L. BENAOUA, L. DJABRI : Apport de la géophysique pour la détermination de l'extension des aquifères de la région de Biskra. Revue JARA. Revue scientifique annuelle N°7 2008. 45-55. ISSN 1112-3273.

2. Communications internationales

2.1. Communications orales

CHAIB WARDA, SEDRATI N., & KHERICI N. : Evaluation de la pollution bactérienne, cas de la plaine d’Azzaba, Nord-Est Algérien. Deuxièmes journées nationales sur la Biodiversité, l’Environnement naturel et la qualité de vie dans la région des Aurès. Batna le 27, 28 et 29 mai 2007.

SEDRATI N., **CHAIB WARDA** : Impact des rejets domestique sur la qualité des eaux du massif dunaire de Bouteldja (Nord-Est Algérien). Deuxièmes journées nationales sur la Biodiversité, l’Environnement naturel et la qualité de vie dans la région des Aurès. Batna les 27, 28 et 29 mai 2007.

CHAIB W., REZEG A., SEDRATI N., BENAOUA L., BOUCHAHM N., SLIMANI R., MERIDJA W., DJABRI L. (2007), Origine de la baisse des débits enregistrée au niveau des forages de la nappe de Tolga. Journées Internationales sur « L’impact des changements climatiques sur les Régions Arides et Semi-arides », Centre de Recherche Scientifique et Technique sur les Régions Arides, Biskra (Algérie).

CHAIB.W, Zahi.F, Bougherira.N, Harrat.N, Rezeg.A, Bouchahm.N. L’utilisation des eaux géothermales de la nappe de l’Albien après refroidissement en agriculture : Cas de la région de Touggourt bas Sahara Algérien. Portes ouvertes sur la recherche scientifique 2ème semaine nationale de la recherche scientifique, le 16 Mars 2011.

CHAIB.W, Zahi.F, Bougherira.N, Harrat.N, Bouchahm.N, Rezeg.A et Djabri.L. Caractérisation hydrogéochimique des eaux géothermales de la nappe continentale intercalaire de la région d’Oued Righ. Atelier international utilisation et valorisation des ressources en eau pour le développement durables des Ecosystèmes Arides. CRSTRA, Biskra Le 13 et 14 Novembre 2011.

Zahi Faouzi., Drouiche A., Bouchham N., Hamzaoui W., **Chaïb W.**, Djabri L. : « La remontée des eaux dans la vallée d’Oued Righ ; Inventaire et Caractérisation ». Les 6ème Journées Internationales des Géosciences de l’Environnement les 21, 22 et 23 Juin 2011.Oujda-Maroc.

Zahi Faouzi., **Chaïb W.**, Bougherira N., Harrat N., Rezeg A., Bouchahm N & Djabri L : « La qualité des eaux géothermales dans la vallée d’Oued Righ ; « Problèmes de Minéralisation et d’Entartrage ». Atelier International : Utilisation et Valorisation des Ressources en Eau pour le Développement Durable des Ecosystèmes Arides. Les 13-14 Novembre 2011. CRSTRA –Biskra.

Hecini linda, kherifi wahida, bouzid khadija ,**chaïb warda**, bekiri fedia, naima bacha « étude de la qualité physico-chimique des eaux souterraine d’unr region aride -cas de la region mihe ouensa-(wilaya d’oued souf) » (dasue, 2020) . Le 02 et 03 mars 2020 université el oued « le 1er séminaire international sur la durabilité de l’agriculture saharienne et l’utilisation de l’eau ».

kherifi wahida, hecini linda, **chaïb warda**, mellah karim ,bekiri fedia « contribution a l’étude de la qualité des eaux de surface de la région du biskra (cas des eaux de barrage foug el-kharza » (dasue, 2020) les 02 et 03 mars 2020 université el oued « le 1ere séminaire international sur la durabilité de l’agriculture saharienne et l’utilisation de l’eau »

Aissam Gaagai, Hani Amir Aouissi, **warda Chaib**, Salah Eddine Maalem, Mostefa Ababsa, Ali Athamena, Messaoud Ghodbane : « Impact of climate change and anthropic activity on the water quality of Babar dam in Algeria ». 2ème Séminaire National des sciences d'interfaces chimie-biologie, 20 février 2021. Université souk Ahras.

Bettiche Farida, Salemkour Nora, **Chaib Warda**, Bakroune Nour El Houda, Mancer Halima, (2022) : Toxicité des néonicotinoïdes sur quelques pollinisateurs. Journées Internationales sur la Biodiversité, l'Environnement et la Biotechnologie. 27-28 Avril 2022, Boumerdès Algérie (J I B E B 22).

Bettiche Farida, Salemkour Nora, **Chaib Warda**, Bakroune Nour El Houda and Mancer Halima. (2022): Toxicité de l'acétamipride et de l'imidaclopride sur quelques pollinisateurs. The 1st International hybrid conference on Climate Change, Georesources and Sustainable Development "1st I2CGSD 2022", May 23th, Khenchela University.

Bettiche Farida, **Chaib Warda**, Salemkour Nora, Mancer Halima, Bengouga Khalila, Guesmia Hadjer, Rechachi Miled Zohra, Rouahna Houria, Othman Tarek et Grunberger Olivier. (2022): Détections de pesticides dans les sols agricoles par GS/MS et LC/MS: Cas de Biskra (Sud Est Algérien). 1St International conference on sustainable soil management, a challenge for food security, 05 et 06 Décembre 2022, CRSTRA. Biskra.

Rouahna H, Mancer H, Boulouf M, Rechachi M.Z, Benaoun S, Othmane T, Bettiche F, Bakroune N, Souici S, Assami T, **Chaib W**. (2022): Overview of the saline phases of the soils of the El Outaya plain. 1St International conference on sustainable soil management, a challenge for food security, 05 et 06 Décembre 2022, CRSTRA. Biskra.

2.2. Communications affichées

CHAIB WARDA, SEDRATI N. : Vulnérabilité de la nappe aquifère d'Azzaba à la pollution. Journée mondiale de l'environnement. Université de Skikda. 5 Juin 2007.

SEDRATI N., **CHAIB W.**, BOUCHAHM N., 2007. Pollution des eaux par les effluents urbains (cas de la nappe libre du massif dunaire de Bouteldja). Journée mondiale de l'environnement. Université de Skikda, le 5 juin 2007.

SEDRATI N, BOUCHAHM N, REZEG A, **CHAIB W**, BENAOUA L, SLIMANI R, MERIDJA W, Etat de sollicitation des nappes d'eau souterraine dans la région de Biskra. Journée d'étude et de sensibilisation à la gestion de la ressource en eau dans les régions arides et semi-arides, Centre de Recherche Scientifique et Technique sur les Régions Arides et Semi-aride, Biskra (Algérie), le 15 mars 2008.

CHAIB W, REZEG A, BOUCHAHM N, SEDRATI N, BENAOUA L, SLIMANI R, MERIDJA (2008), Synthèse hydrogéologique et qualité des eaux souterraines de la nappe de Tolga. Journée d'étude et de sensibilisation à la gestion de la ressource en eau dans les régions arides et semi-arides,

Centre de Recherche Scientifique et Technique sur les Régions Arides et Semi-aride, Biskra (Algérie), le15 mars 2008.

SLIMANI R., BENAOUA L., BOUCHAHM N., **CHAIB W.**, REZEG A. (2008), Diagnostic des rejets des eaux usées de la ville de Biskra. Journée d'étude et de sensibilisation à la gestion de la ressource en eau dans les régions arides et semi-arides, Centre de Recherche Scientifique et Technique sur les Régions Arides et Semi-aride, Biskra (Algérie), le15 mars 2008.

REZEG A., **CHAIB W.**, BOUCHAHM N., BENAOUA L., MERIDJA W., SLIMANI R., SEDRATI N (2008), Etat de sollicitation des aquifères et conséquences de la surexploitation de la nappe des calcaires à Tolga. Journée d'étude et de sensibilisation à la gestion de la ressource en eau dans les régions arides et semi-arides, Centre de Recherche Scientifique et Technique sur les Régions Arides et Semi-aride, Biskra (Algérie), le15 mars 2008.

Bouchahm N, **CHAIB W.**, Slimani R., Benaouda L., Rezeg A., Meridja O., Djabri L. : Incidence des rejets des eaux usées sur le sol et les eaux souterraines dans la ville de Biskra. Séminaire national sur l'eau dans l'agriculture saharienne (SNEAS) organisé à El Oued les 5 et 6 mai 2010, l'agence de bassin hydrographique Sahara (ABHS).

CHAIB W., Rezeg A., Bouchahm N., Benaouda L., Djabri L. : Etats des potentialités hydriques actuelles de la région de Tolga et perspectives agriles. Séminaire national sur l'eau dans l'agriculture saharienne (SNEAS) organisé à El Oued les 5 et 6 mai 2010, l'agence de bassin hydrographique Sahara (ABHS).

Zahi F., **CHAIB W.**, Bougherira N., Harrat N., Rezeg A., Bouchahm N., Djabri L. : L'utilisation des eaux géothermales de la nappe de l'Albien après refroidissement en agriculture : Cas de la région de Touggourt bas Sahara Algérien. Séminaire national sur l'eau dans l'agriculture saharienne (SNEAS) organisé à El Oued les 5 et 6 mai 2010, l'agence de bassin hydrographique Sahara (ABHS).

CHAIB W., Zahi F., Bougherira N., Harrat N., Rezeg A., Bouchahm N., Djabri L. : Synthèse sur les forages profonds de la nappe albienne de la zone d'Oued Righ. Portes ouvertes sur la recherche scientifique 2ème semaine nationale de la recherche scientifique, le 16 Mars 2011.

BOUCHAHM N., **CHAIB W.**, L.Djabri. Cartographie de la vulnérabilité d'une nappe phréatique à la pollution urbaine méthode contrainte occupation du sol. Cinquième colloque sciences et environnement Bizerte les 3, 4 et 5 Décembre 2010, La société des sciences naturelles de Tunisie (section du Nord).

Zahi.F, **CHAIB.W**, Bougherira.N,Harrat .N, Rezeg.A.,Bouchahm.N et Djabri.L. Caractéristiques chimiques des eaux géothermales de la nappe Albienne dans la vallée d'Oued Righ. 2ème Séminaire Maghrébin sur la gestion des ressources naturelles et le développement durable (GRN2D), Sidi Bel Abbès les 17-18 Mai 2011.

Zahi.F, **CHAIB.W**, Bougherira.N, Harrat .N, Rezeg.A., Bouchahm.N et Djabri.L. La qualité des eaux géothermales dans la vallée d'Oued Righ ; « problèmes de minéralisation et d'entartrage ». CRSTRA, Biskra Le 13 et 14 Novembre 2011.

Bouchahm N., Salamkour N., Drouiche A., Zahi F., **Chaib W.**, Hamzaoui W., Fakraoui F., Djabri L. "Southern wetland flora of the oued Righ Valley". 54th Symposium of the International Association for Vegetation Science, Vegetation in and around water: patterns, processes and threats. Juin 20 – 24, 2011. Lyon, France.

GAAGAI, Aissam, AOUISSI Hani Amir, **CHAIB Warda**, ABABSA Mostefa, GHODBANE Messaoud, ATHAMENA Ali. «The effect of the discharge of waste water from the city on the physico-chemical water quality in the dam of kenchela, East Algeria» SÉMINAIRE INTERNATIONAL SUR LES SCIENCES DE LA MATIÈRE (PHYSIQUE ET CHIMIE) en ligne (webinaire). le 22 Janvier 2021 Oran, Algeria.

Participation aux projets

Chef de projet de recherche

Projet prestation de service : Collecte d'informations sur les points d'eau (forages et puits) et les superficies irriguées de 20 à 50 ha, situées dans le territoire de la wilaya de Biskra.

FNR : Apport des outils hydrogéochimiques et isotopiques à la gestion des principaux aquifères de la région de Biskra.

FNR : L'utilisation des eaux géothermales de la nappe de l'Albien après refroidissement en agriculture : cas de la région de Touggourt bas Sahara Algérien.

FNR : Traitement des eaux entartrantes de la nappe Albienne de la région de Touggourt.

Membre de projet de recherche

FNR : Impact des rejets des eaux usées sur la ressource en eau et en sol dans la ville de Biskra.

FNR : La remontée des eaux dans le bas Sahara Algérien : Sa cartographie et sa caractérisation.

FNR : Impact de la Néo agriculture sur la qualité des eaux souterraines et des sols : Cas de la région d'El Ghrous (Willaya de Biskra).

PNR : Qualité des eaux potables et dépistage de la fluorose dentaire chez les enfants des localités de Touggourt.

FNR : Adoucissement des eaux souterraines de la région de Biskra. Traitement par des techniques membranaires et résines échangeuses d'ions.

Participation aux salons

- Exposition des produits de la recherche lors de l'événement « mémoire en réalisations » Palais des Expositions, SAFEX, du 07 au 20 Juillet 2012. Valorisation Des Zones Humides De La Région D'Oued Righ. Bas Sahara : Bouchahm Nora, Drouiche A., **Chaib W.**, Hamzaoui W., Fakraoui F., Salamkour N.
- Exposition des produits de la recherche lors de l'événement « mémoire en réalisations » Palais des Expositions, SAFEX, du 07 au 20 Juillet 2012. Qualité des eaux géothermales de la région d'Oued Righ : **CHAIB W.**, Bouchahm N., Harrat N.

Encadrements

- Membre de jury de mémoire de fin d'étude « évaluation de sites potentiels de pollution des eaux souterraines par les eaux usées. Cas de la ville de Biskra » .en vue de l'obtention du diplôme de D.E.S en Biologie. Département de Biologie. Université de Mohammed Kheider (2007-2008).
- Encadrement mémoire Master2 intitulé : Caractéristiques hydrogéochimiques des eaux souterraines de l'aquifère Eocène inférieur de la région de Biskra : cas d'El Hajeb. Département de génie civil et d'hydraulique. Université de Mohammed Kheider (2017)
- Co- encadrement thèse de doctorat : Apport d'un SIG pour la gestion des ressources en eau de la region de Tolga.

Autres activités scientifiques

- Réalisation d'un film documentaire à l'occasion de la journée d'étude et de sensibilisation à la gestion de la ressource en eau dans les régions arides et semi arides : Etat de la ressource en eau dans les Ziban. Le 15 mars 2008.
- Cartes de sites potentiels de pollution dans la ville de Biskra.
- Carte de Vulnérabilité de la Nappe Phréatique de la Ville de Biskra, Méthode Contrainte Occupation du Sol.
- Membre de la commission d'entretien pour le recrutement des ingénieurs le 29/4/2017, commission Chimie pharmaceutique.

Stage et formation

- Formation : cours en hydrogéologie sur le Karst donné par Pr J.Mudry « Université de Franche Comté, Besançon » au niveau de l'université d'Annaba, du 25 au 28/05/2008.
- Formation : séminaire « **CHESS** » de modélisation géochimique appliquée aux problèmes d'environnement et de qualité des eaux donné par Laurent De Windt et Vincent LAGNEAU au centre de géosciences, Ecole des mines de Paris. Fontainebleau. France, du 20 au 22 octobre 2009.
- Formation : modélisation dans le domaine de l'eau (logiciel modflow).
- Stage de courte durée au laboratoire d'Aridoculture et cultures Oasiennes de l'Institut des régions arides de Médenine. Medenine, Tunisie, Novembre 2013.

Connaissances en informatique

- **Bureautique** (Windows Word, Excel, Powerpoint)

Logiciels

- **Cartographie** : Mapinfo, Surfer, Arcgis, global mapper
- **Géochimie** : Aquachem, Diagrammes, JCHESS 2, phreeqc.
- **Modélisation** : Modflow
- **Statistique** : SPSS.

Connaissances linguistiques

Arabe : Très bien.

Français : Bien.

Anglais : Moyen.