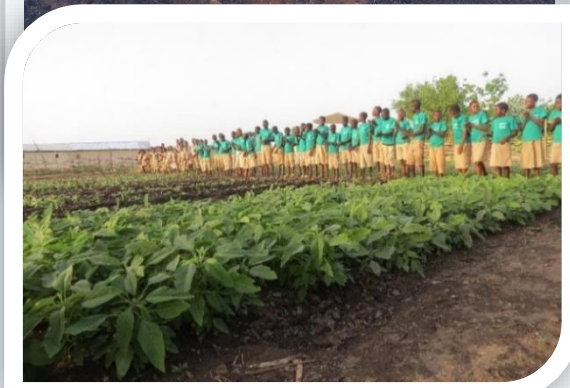
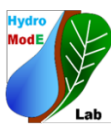


Laboratoire d'Hydraulique et de Modélisation
Environnementale (HydroModE-Lab)
Université de Parakou, Bénin

Rapport académique et scientifique annuel 2008-2017

Academic and scientific annual report 2008-2017

**Publié par**

Laboratoire d'Hydraulique et de Modélisation
Environnementale (HydroModE-Lab),
Faculté d'Agronomie, Complexe de l'Innovation
Université de Parakou

03 BP 351 Parakou
République du Bénin
Tel : (+229) 66 242474 / 94157889
Web : <https://hydromode-lab-up.org/>
Email : hydromode-lab@fa-up.bj

Publication HydroModE-Lab: RASA-001/2017
© 2020, Laboratoire d'Hydraulique et de Modélisation
Environnementale (HydroModE-Lab)

Editeur : Dr Ir P. B. Irénikatché AKPONIKPE

Rédaction : Dr Ir Pierre G. TOVIHOUDJI/ Dr. Imorou F. OUOROU
BARRE/Tchegoun Blaise TCHETAN

Conception graphique : Equipe HydroModE-Lab

Coordonnateur de production : Dr Ir Pierre G. TOVIHOUDJI

Relecture : G. Esaïe KPADONOU

Traduction en anglais : Dr Ir Pierre G. TOVIHOUDJI

Crédits Photo : P. B. Irénikatché AKPONIKPE

Remerciement

Nos sincères remerciements à nos collègues enseignants-chercheurs, chercheurs, ingénieurs, techniciens, aux communautés, à nos partenaires, à nos bailleurs qui nous ont soutenus pour la mise en œuvre des activités rapportées dans ce rapport.

Note : Le laboratoire HydroModE-Lab a été créé par l'arrêté rectoral N° 2017-0420-UP/R-UP/VR-AARU/SG/SA du 20 Fév. 2017, après environ sept (07) ans d'activité sous la forme d'Unité de Recherche en Physique du Sol et d'Hydraulique Environnementale (PSHE).

Cette publication est sous licence « Creative Commons Attribution 3.0 ». N'hésitez pas à citer ou reproduire des éléments de ce rapport. HydroModE-Lab demande une reconnaissance et une copie de la publication ou du site Web où la citation ou le matériel apparaît.

Suggestion de citation

Tovihoudji P. G., Ouorou Barre I. F., Tchétan T. B., Kpadonou G. E., Akponikpè P. B. I. (2020). Rapport académique et scientifique annuel 2008-2017. Laboratoire d'Hydraulique et de Modélisation Environnementale (HydroModE-Lab), Parakou, Bénin, Publication N° RASA-001/2017. **75 p.**

Suivez nous sur :



: hydromode.lab.fa-up.bj

Published by

Laboratory of Hydraulics and Environmental Modeling
(HydroModE-Lab),
Faculté d'Agronomie, Complexe de l'Innovation
Université de Parakou

03 BP 351 Parakou
République du Bénin
Tel : (+229) 66 242474 / 94157889
Web : <https://hydromode-lab-up.org/>
Email : hydromode-lab@fa-up.bj

HydroModE-Lab Publication : RASA-001/2017
© 2020, Laboratory of Hydraulics and Environmental
Modeling (HydroModE-Lab)

Editor : Dr Ir P. B. Irénikatché AKPONIKPE

Writing : Dr Ir Pierre G. TOVIHOUDJI/ Dr. Imorou F. OUOROU
BARRE/ Tchegoun Blaise TCHETAN

Graphic Design : HydroModE-Lab Team

Production Coordinator : Dr Ir Pierre G. TOVIHOUDJI

Proofreading : G. Esaïe KPADONOU

Translation to English : Dr Ir Pierre G. TOVIHOUDJI

Photo credits : P. B. Irénikatché AKPONIKPE

Acknowledgement

Our sincere thanks to our fellow lecturer-researchers, researchers, engineers, technicians, communities, our partners, and our donors who supported us in the implementation of the activities reported in this report.

Note : The HydroModE-Lab was created by rectoral decree N° 2017-0420-UP / R-UP / VR-AARU / SG / SA of 20th Feb. 2017, after about seven (07) years of activity as a Research Unit in Soil Physics and Environmental Hydraulics (SPEH).

This publication is licensed under the « Creative Commons Attribution 3.0 ». Please feel free to quote or reproduce materials from this report. The HydroModE-Lab requests acknowledgement and a copy of the publication or website where the citation or material appears.

Suggested citation

Tovihoudji P. G., Ouorou Barre I. F., Tchétan T. B., Kpadonou G. E., Akponikpè P. B. I. (2020). Academic and scientific annual report 2008-2017. Laboratory of Hydraulics and Environmental Modeling (HydroModE-Lab), Parakou, Benin, Publication N° RASA-001/2017. **75 p.**

Follow us on :



: company/hydromode-lab-fa-up-bj

TABLE DES MATIERES

SIGLES ET ACRONYMES..... 4

1. Introduction..... 6

1.1. Contexte de création, vision, mission et objectifs de HydroModE-Lab 6

1.1.1. Contexte de création 6

1.1.2. Mission 7

1.1.3. Objectifs et vision 8

1.2. Axes et unités de recherche..... 9

1.3. Fonctionnement du laboratoire..... 10

1.3.1. Stratégies et politiques de recherche 10

1.4. Equipe..... 12

2. Collecte et analyse des données..... 13

3. Education 15

3.1. Enseignements 15

3.2. Encadrement de thèses de doctorat et mémoires de master et licence 18

3.2.1. PhD..... 19

3.2.2. Thèses d'ingénieur agronome 22

3.2.3. Master (professionnel et recherche). 22

3.2.4. Licence professionnelle 23

3.2.5. Enseignements donnés par MOOC (en ligne) 24

4. Publications scientifiques..... 25

4.1. Livres et chapitres de livre 25

4.2. Articles de journal 25

4.2.1. Nombre..... 25

4.2.2. Facteur d'impact des articles de journal 26

4.2.3. Thématiques 27

4.2.4. Co-publications 28

4.2.5. Langues de publication 28

4.3. Articles de conférence 29

4.3.1. Nombre..... 29

4.3.2. Thématiques abordées 29

4.3.3. Echelle de publication 30

4.4. Etudes (rapports techniques)..... 31

4.4.1. Nombre..... 31

4.4.2. Thématiques 31

4.4.3. Echelle de publication 32

5. Coopération et participation aux événements scientifiques 34

5.1. Coopération et visites scientifiques.... 34

5.1.1. Partenaires techniques et financiers. 34

CONTENT

ABBREVIATIONS AND ACRONYMS 4

1. Introduction 6

1.1. Context of creation, vision, mission and objectives of HydroModE-Lab..... 6

1.1.1. Context of creation 6

1.1.2. Mission..... 7

1.1.3. Objectives and vision..... 8

1.2. Research fields and units 9

1.3. Laboratory operation..... 10

1.3.1. Research strategies and policies ... 10

1.4. Research team..... 12

2. Data collection and analysis 13

3. Education 15

3.1. Teachings 15

3.2. Supervision of doctoral theses, graduate and undergraduate theses 18

3.2.1. PhD..... 19

3.2.2. Agricultural Engineering theses 22

3.2.3. Master (professional and research)..... 22

3.2.4. Bachelor dissertations..... 23

3.2.5. Teachings given by MOOC (online course)..... 24

4. Scientific publications..... 25

4.1. Book and book chapters..... 25

4.2. Journal articles..... 25

4.2.1. Number 25

4.2.2. Impact factor of the published papers..... 26

4.2.3. Areas of publication 27

4.2.4. Co-publications..... 28

4.2.5. Languages of publications..... 28

4.3. Conference papers..... 29

4.3.1. Number 29

4.3.2. Areas of publication 29

4.3.3. Scale of publications 30

4.4. Technical reports 31

4.4.1. Number 31

4.4.2. Areas of the studies..... 31

4.4.3. Scale of publications 32

5. Cooperation and participation in scientific events..... 34

5.1. Cooperation and scientific visits..... 34

5.2. Institutions de financement et bailleurs 37	5.1.1. <i>Funding and technical partners</i> 34 5.2. Funding institutions and donors..... 37
6. Projets de recherche 39	6. Research projects 39
7. Visibilité et impact global de la recherche. 39	7. Overall visibility and impact 39
8. Innovations /inventions/brevets..... 41	8. Innovations /inventions/patents..... 41
9. Services 42	9. Services 42
9.1. Renforcement de capacités 42	9.1. Capacity building 42
9.2. Conseil et consultations..... 43	9.2. Advice and consultancies 43
10. Conclusion..... 45	10. Conclusion..... 45
11. Annexes 46	11. Appendixes..... 46
11.1. Annexe 1.1 : Composition de l'équipe de recherche 46	11.1. Appendix 1.1: Composition of the research team..... 46
11.2. Annexe 1.1 (Suite): Composition de l'équipe de recherche 47	11.2. Appendix 1.1: Composition of the research team..... 47
11.3. Annexe 3.1. Enseignements/Matières (ECU) enseignées 48	11.3. Appendix 3.1: List of courses taught at HydroModE-Lab 48
11.4. Annexe 3.2. Encadrements de thèses de doctorat..... 50	11.4. Appendix 3.2. List of PhD theses defended and on-going at HydroModE-Lab between 2008 and 2017..... 50
11.5. Annexe 3.3. Encadrements de mémoires d'Ingénieur Agronome au cours de la période de 2008 à 2017 52	11.5. Appendix 3.3: List of Engineer memories defended between 2008 and 2017..... 52
11.6. Annexe 3.4. Encadrements de Master professionnel, de DEA et de DESS..... 54	11.6. Appendix 3.4: List of Master's theses (Professional and Research) defended between 2008 and 2017 54
11.7. Annexe 3.5. Encadrements de Licence professionnel au cours de la période de 2008 à 2017..... 56	11.7. Appendix 3.5: List of Professional Bachelor memories defended between 2008 and 2017..... 56
11.8. Annexe 4.1. Livres et chapitres de livres..... 58	11.8. Appendix 4.1: Books and book chapters..... 58
11.9. Annexe 4.2. Articles de journal 59	11.9. Appendix 4.2: Publication of articles in journals.....59
11.10. Annexe 4.3. Articles de Conférences 62	11.10. Appendix 4.3: Conferences 62
11.11. Annexe 4.4. Etudes (Rapports)..... 72	11.11. Appendix 4.4: Reports 72
11.12. Annexe 7.1 Projets individuels pilotés par le laboratoire de 2008 à 2017..... 73	11.12. Appendix 7.1: Individuals projects conducted by the laboratory from 2008 to 2017.....73
11.13. Annexe 7.2 : Projets d'équipe pilotés par HydroModE-Lab de 2008 à 2017 74	11.13. Appendix 7.2: Team projects conducted by HydroModE-Lab from 2008 to 2017..... 74

SIGLES ET ACRONYMES

ABBREVIATIONS AND ACRONYMS

SIGLES ET ACRONYMES/ ABBREVIATIONS AND ACRONYMS	DEFINITIONS
AR2PI ONG	Association pour la Recherche et la Promotion en Pisciculture Intégrée ONG
Enabel	Agence Belge de Développement
ALDIPE	Association de Lutte pour un Développement Intégré et pour la Protection de l'Environnement
Australian Aid	Australian Agency for International Development
CERFF-MCVDD	Centre d'Etudes de Recherches et de Formation Forestières, Ministère du cadre de vie et du Développement Durable
CRDI	Centre de Recherches pour le Développement International
CCAFS	Climate Change Agriculture and Food Security
CSAG, UCT	Climate System Analysis Group, University of Cape Town
DGR	Direction du Génie Rural
DGEau	Direction Générale de l'Eau
EPFL	École polytechnique fédérale de Lausanne
ExpertsDev	Experts-Développement Sarl,
FSA	Faculté des Sciences Agronomiques
GRAD	Groupe de Recherche et d'Actions pour le Développement
IER	Institut de l'Economie Rurale
INERA	Institut de l'Environnement et de Recherches Agricoles
ISTIA	Institut des Sciences et Technologies pour l'Innovation en Afrique
2IE	Institut International d'Ingénierie de l'Eau et de l'Environnement
INE	Institut National de l'Eau
INRAN	Institut National de la Recherche Agronomique du Niger
INRAB	Institut National des Recherches Agricoles du Bénin
IPR/IFRA	Institut Polytechnique Rural de Formation et de Recherche Appliquée
IBT	International Building and Trade SARL
ICRISAT	International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics
IFS	International Foundation for Science
LHME	Laboratoire d'Hydraulique et de Maîtrise de l'Eau
GBioS	Laboratory of Genetics, Horticulture and Seed Sciences
OAU	Obafemi Awolowo University
DAAD	Office Allemand d'Echanges Universitaires
UniOsun	Osun State University
PNE-Bénin	Partenariat National de l'Eau du Bénin
RESCIF	Réseau d'Excellence des Sciences de l'Ingénieur de la Francophonie
SPW	Service Publique de la Wallonie
S2I	Société Internationale d'Ingénierie pour le Développement

TSBF-CIAT	Tropical Soil Biology and Fertility of the International Center for Tropical
UEMOA	Union Economique et Monétaire OuestAfricaine
UE	Union Européenne
ACC	Unité d'Agroclimatologie et Changement Climatique
EAG	Unité de l'Eau pour l'Agriculture
MBE	Unité de Modélisation Biophysique Environnementale
SEH	Unité de Sciences du Sol et d'Hydraulique environnementale
UCLouvain	Université Catholique de Louvain
UAC	Université d'Abomey-Calavi
UGA	Université Grenoble Alpes
EMI	Université Mohammed V de Rabat École Mohammadia d'Ingénieurs
UNA	Université National d'Agriculture
UNSTIM	Université Nationale des Sciences, Technologies, Ingénierie et
UofM	University of Manitoba
UofS	University of Saskatchewan

1. INTRODUCTION

1.1. Contexte de création, vision, mission et objectifs de HydroModE-Lab

1.1.1. Contexte de création

Les laboratoires constituent un cadre idéal pour la recherche et servent également de démonstration pour l'acquisition de compétences pratiques pour les étudiants. Pour la recherche et l'appui technique à la formation des divers niveaux (Licence, Master et Doctorat), le **Laboratoire d'Hydraulique et de Modélisation Environnementale (HydroME-Lab)** vise à combler un vide à la Faculté d'Agronomie de l'Université de Parakou dans la discipline des ressources en eau. Il se veut également complémentaires aux autres laboratoires entrant dans le champ de l'Agronomie.



1. INTRODUCTION

1.1. Context of creation, vision, mission and objectives of HydroModE-Lab

1.1.1. Context of creation

The laboratories provide the ideal setting for research and also constitute a suitable environment for practicals to students. For these ends, the **Laboratory of Hydraulics and Environmental Modeling (HydroME-Lab)** aims to fill a gap in the field of water resources at the Faculty of Agronomy, University of Parakou. It is also intended to be complementary to other laboratories working in the field of Agronomy in general.

Produce sustainably



Figure 1-1: Objectifs et vision
Objectives and vision

1.1.2. Mission

Le Laboratoire d'Hydraulique et de Modélisation Environnementale (HydroModE-Lab) a été créé pour contribuer au développement de nouveaux paradigmes, de modèles de production agricoles et de conservation des ressources en eau et des sols prenant en compte les défis et contraintes actuels et futurs susceptibles de satisfaire durablement les besoins en nourriture sans risque pour les générations futures et l'environnement.

Les activités de recherches et de formations (Licence, Master et Doctorat) de HydroModE-Lab se focalisent donc sur la gestion des ressources en eau pour l'agriculture, l'optimisation des interactions eau-climat-sol-environnement, la gestion des risques climatiques (hydriques) et les stratégies d'adaptation aux changements climatiques pour une meilleure production agricole.

1.1.2. Mission

The Hydraulics and Environmental Modelling Laboratory (HydroModE-Lab) was created to contribute to the development of new paradigms, agricultural production models and water and soil resources conservation models that take into account current and future challenges and constraints to sustainably meet food needs without risk to future generations and the environment.

Research and training (Licence, Master and PhD) activities at HydroModE-Lab focus on the management of water resources for agriculture, the optimisation of water-climate-soil-environment interactions, the management of climate risks (water) and strategies for adapting to climate change to improve agricultural production systems.

1.1.3. Objectifs et vision

Le Laboratoire d'Hydraulique et de Modélisation Environnementale (HydroModE-Lab) s'investit dans des activités d'enseignement et de recherche dans tous les domaines relatifs à : (i) la caractérisation et de la gestion intégrée des ressources en eau (ii) exploitation judicieuse et efficiente des ressources en eau pour l'agriculture (et l'élevage) et (iii) la conservation de ces ressources, et de l'environnement. Dans la mise en œuvre de ses activités, le laboratoire met un accent particulier sur le développement rural dans le contexte des pays en développement. Les axes principaux d'intervention regroupent :

-  Les relations eau-sol-plante (y compris cultures et végétation)
-  Les relations eau-animaux (y compris la faune sauvage)

Les thématiques d'intérêt sont variées allant de la caractérisation physique, chimique et biologique des ressources en eau et leur interaction avec l'environnement ; l'aménagement des ressources en eau à la gestion physique des aménagements hydrauliques (diagnostic, études d'impacts, gestion participative, conflits). HydroModE-Lab s'efforce d'améliorer le bien-être des populations grâce à des technologies simples et appropriées d'utilisation et valorisant une utilisation optimale de l'eau.

Nous essayons de trouver des techniques et méthodes simples qui permettent de produire plus avec moins de ressources (eau, argent et temps) tout en conservant un environnement sain et durable (Figure 1-1).

Nos recherches et enseignements sont fortement ancrés dans la modélisation, tout en étant fortement appuyés par des expérimentations.

1.1.3. Objectives and vision

The Laboratory of Hydraulics and Environmental Modeling (HydroModE-Lab) is involved in teaching and research activities in all areas related to: (i) the characterization and integrated water resources management; (ii) the sustainable use of water resources for agriculture (including livestock) and (iii) the conservation of these resources and the environment. The HydroModE-Lab activities are mainly directed to the rural development, particularly in developing countries. Our main areas of intervention include:

-  Water-soil-plant relationships (including crops and vegetation)
-  Water-livestock relationships (including wildlife)

The thematic areas of interest are varied. They range from the physical, chemical and biological characterization of water resources and their interaction with the environment; the management of water resources to the physical management of hydraulic equipments/installations (diagnosis, impact studies, participatory management, conflicts). HydroModE-Lab strives to improve the well-being of populations through simple and appropriate technologies for the efficient use of water resources.

We are trying to find methods and techniques to produce more with less resources (water, money and time) while maintaining a sustainable environment (Figure 1-1).

Our research and teaching are strongly anchored in modeling, while being strongly supported by experiments.

Produce sustainably



Figure 1-2: Objectifs et vision
Objectives and vision

1.2. Axes et unités de recherche

Le laboratoire est composé de quatre unités de recherches en lien avec les axes prioritaires de recherche (Figure 1-2). Il s'agit de :

- **Unité des Sciences du Sol et d'Hydraulique Environnementale (SEH)** : elle s'occupe de l'hydrodynamique, la conservation des eaux et des sols, et de l'éco-hydrologie ;
- **Unité de l'Eau pour l'Agriculture (EAG)** : elle s'occupe des techniques d'aménagement, d'irrigation, de drainage, de la qualité des eaux et de la réutilisation des eaux usées ;
- **Unité d'Agro-climatologie et changement climatique (ACC)** : elle s'occupe des questions liées au climat, des changements climatiques, d'analyse de vulnérabilité et d'adaptation.
- **Unité de Modélisation biophysique environnementale (MBE)** : transversale aux trois autres unités, elle s'occupe de la modélisation des processus biophysiques et environnementaux.

Le laboratoire peut accueillir d'autres unités dont les objectifs épousent ceux du laboratoire et qui adhèrent à ses règles de fonctionnement.

1.2. Research fields and units

The laboratory is made up of four research units linked to the priority areas of research (Figure 1-2):

- **Unit of Soil Sciences and Environmental Hydraulics (SEH)**: focuses on questions related to hydrodynamics, soil and water conservation and eco-hydrology;
- **Unit of Water for Agriculture (WA)**: focuses on technologies for irrigation, drainage, water quality and reuse of wastewater;
- **Unit of Agro-climatology and Climate Change (ACC)**: focuses on questions related to climate, climate change, vulnerability studies and adaptations.
- **Unit of Environmental Biophysical Modeling (EBM)**: this unit is transversal to the three others and focuses on modelling environmental and biophysical processes

The laboratory can accommodate other units whose objectives match those of the laboratory and which adhere to its operating rules.

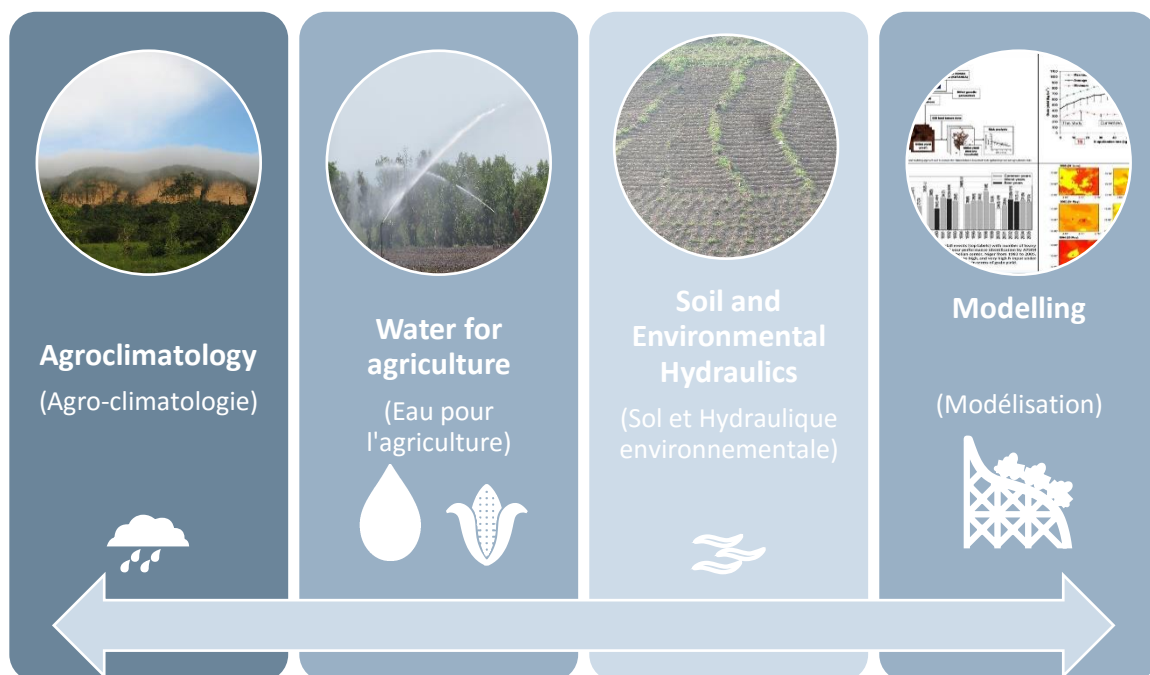


Figure 1-3: Axes et Unités de Recherche de HydroModE-Lab
 Axes and Research Units of HydroModE-Lab

1.3. Fonctionnement du laboratoire

1.3.1. Stratégies et politiques de recherche

Le laboratoire de par son orientation recourt à un partenariat multidisciplinaire à la fois au niveau national et international (Figure 1-4).

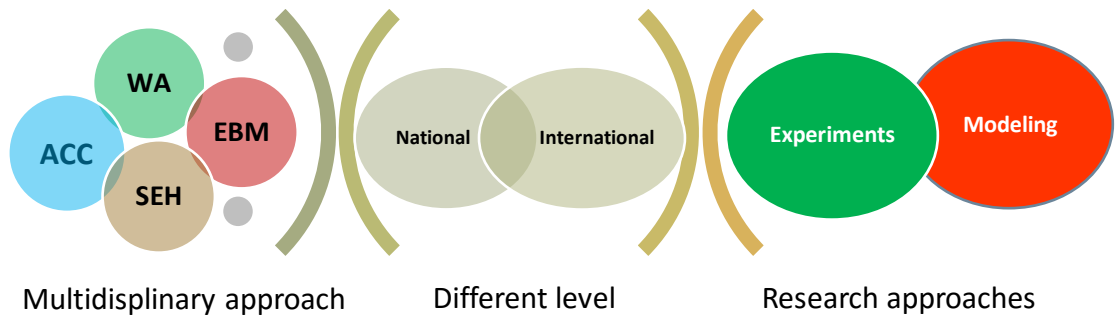
Les ressources du laboratoire viennent de l'Université de Parakou, des apports personnels des membres ou dons divers mais surtout de subventions/contrats de recherche (fonds compétitifs).

1.3. Laboratory operation

1.3.1. Research strategies and policies

The strategies and policies of HydroModE-Lab rely on a multidisciplinary partnership both at the national and international level (Figure 1-4).

The resources of the laboratory come from the University of Parakou, personal contributions from members, various donations and mainly research grants and contracts (competitive funds).



*Figure 1-4: Stratégies et Politiques de Recherche
Research Strategies and Policies*

1.4. Equipe



Le laboratoire HydroModE-Lab dispose d'une équipe multidisciplinaire composée de cadres de divers niveaux académiques (Figure 1-5 ; Annexe 1.1).

1.4. Research team



HydroModE-Lab has a multi-disciplinary team composed of human resources of various academic levels (Figure 1-5; Appendix 1.1).

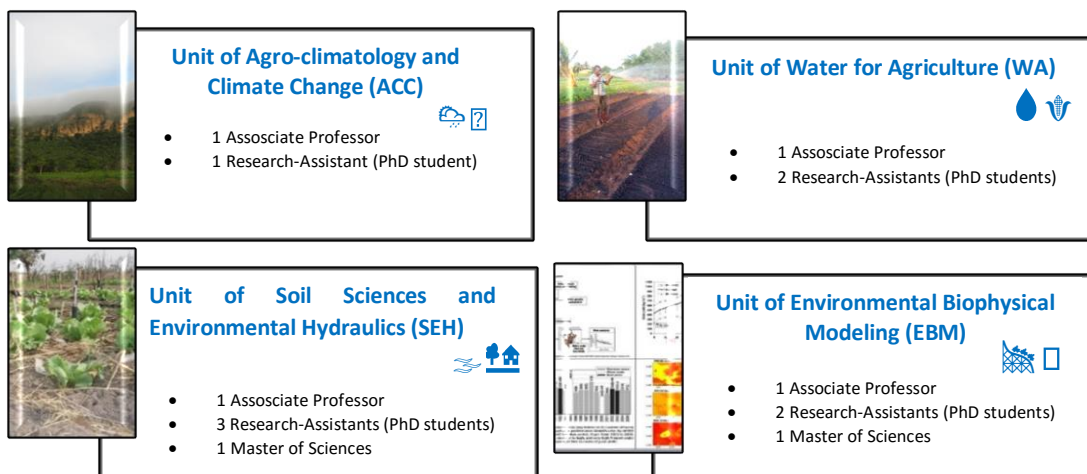


Figure 1-5: Equipe de recherche
Research team

2. COLLECTE ET ANALYSE DES DONNÉES

La méthodologie utilisée pour la rédaction de ce rapport est principalement basée sur la documentation issue des activités de formation et de recherche menées par des chercheurs et des étudiants du Laboratoire entre 2008 et 2017.

Les informations recueillies proviennent de trois sources : (i) les mémoires et thèses (d'étudiants de premier au troisième cycle), (ii) les articles scientifiques (publiés, sous presse et en cours de révision) dans des revues à comité de lecture et à ceux publiés dans les actes de conférences, les livres de résumés et (iii) les rapports techniques. En ce qui concerne les articles publiés dans des revues à comité de lecture, deux groupes d'articles ont été créés : les articles avec et sans Impact Factor. Seules les publications des auteurs et / ou co-auteurs appartenant à HydroModE-Lab ont été prises en compte. Les collaborations et les co-publications avec des scientifiques nationaux et internationaux ont été aussi prises en compte dans le rapport.

Les tendances des publications de 2008 à 2017 ont été évaluées à la fois pour les actes et les articles publiés dans des revues à comité de lecture (avec et sans Impact Factor). Le ratio de langue français / anglais a été calculé pour différents types de publications.

En vue de l'identification et du calcul des indicateurs d'impact les données comme le nombre de citations, de téléchargements et de vues ont été collectées. Les nombres de citations considérés sont axés sur les données recueillies sur Google scholar et d'autres moteurs de recherche. Les nombres de téléchargement et de vues quant à eux, sont relevés sur les sites des éditeurs des différentes revues concernées (Springer, Elsevier, Taylor&Francis, etc.) ou de certaines bases de données bibliographiques comme le Web of Science par exemple.

Les informations relatives aux conférences, ateliers et séminaires (organisés par le laboratoire et ceux auxquels ont participé les chercheurs du laboratoire), les projets de recherche, les

2. DATA COLLECTION AND ANALYSIS

The methodology used for this report was mainly based on documents from training and research activities performed by researchers and students of the laboratory between 2008 and 2017.

The information were collected from three types of documents: (i) dissertations and thesis (Postgraduate and undergraduate students), (ii) scientific articles (published, in press and under review) in peer-review journals and those published through conference proceedings, books of abstracts and (iii) technical reports. Also, as far as the published papers in peer-review journals are concerned, two groups of papers were established: articles with and without Impact Factor. Only publications addressing authors and/or co-authors from HydroModE-Lab were considered. Furthermore, collaborations and co-publications with national and international scientists were taken into account throughout the report.

Trends of publications from 2008 to 2017 were assessed both for proceedings and published articles in peer review journals (with and without Impact Factor). The language ratio French/English was calculated for the different types of publications.

In order to identify and calculate impact indicators (citations index, views, etc.) of journal articles, conferences and books, data on the number of citations, downloads and views were collected. The numbers of citations considered are based on data collected from Google scholar and others search engines. The numbers of downloads and views were taken from the websites of the journal editors (Springer, Elsevier, Taylor & Francis, etc.) or from others databases like Web of Science.

Information related to conferences, workshops and seminars (organized by the laboratory and the ones to which the researchers from the laboratory have participated), research projects, grants, prizes and awards were also presented in the

subventions, les prix et les récompenses sont aussi présentés dans le rapport. Pour permettre l'évaluation des références complètes utilisées pour calculer ce ratio, une annexe (annexe numero... ?) a été ajoutée à la fin du rapport.

report. To allow the assessment of the full references used to calculate those indices, a session named “annexes” has been added at the end of the report.

3. EDUCATION

3.1. Enseignements

Au total, 41 matières ou Eléments Constitutifs d'Unités (ECU) ont été dispensées par les enseignants-chercheurs membres de HydroModE-lab en Licence Professionnelle, en Master Professionnel, et en Master recherche de 2008 à 2017 (Figure 3-1 ; Annexe 3.1). Ces différentes matières ou ECU sont réparties comme suite :

- Huit (08) matières ou ECU ont été enseignées en Licence Professionnelle à la Faculté d'Agronomie (FA).
- 26 matières ou ECU sont enseignées en Master Professionnel à la Faculté d'Agronomie (FA) ;
- Sept (07) matières ou ECU sont enseignées en Master recherche à l'Ecole Doctorale des Sciences Agronomiques et de l'Eau (EDSAE).

3. EDUCATION

3.1. Teachings

With regard to the teaching, from 2008 to 2017, 41 courses or teaching unit (ECUs) were assigned to the academics, scientists and members of HydroModE-lab at undergraduate as well as graduate levels (Figure 3-1; Annex 3.1). These different courses can be grouped as follow:

- Eight (08) courses at bachelor level, Faculty of Agronomy (FA);
- 26 courses at Master level, Faculty of Agronomy (FA);
- Seven (07) courses at MSc. level in the Doctoral School of Agronomic and Water Sciences (EDSAE).



Figure 3-1: Enseignements par niveau d'éducation

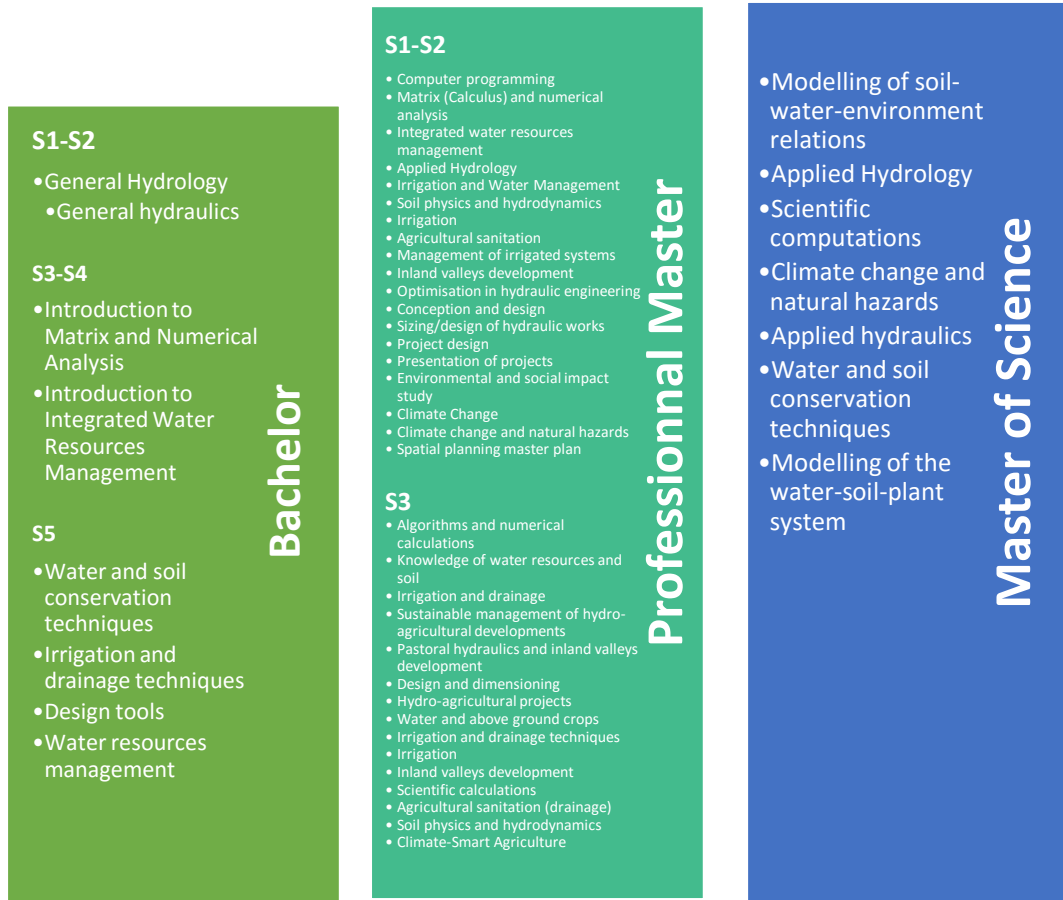


Figure 3 1: Teaching by education level

3.2. Encadrement de thèses de doctorat et mémoires de master et licence

Depuis sa création sous forme d'Unité de Physique du Sol et d'Hydraulique Environnementales (PSHE) à 2017, le Laboratoire d'Hydraulique et de Modélisation Environnementale (HydroModE-Lab) a assuré la supervision et la soutenance de thèses et de mémoires à divers niveaux. Les travaux encadrés comprennent 3 thèses de Doctorat, 4 mémoires de Diplôme d'Etudes Approfondies (DEA), 9 mémoires de Diplôme d'Etudes Supérieures Spécialisées (DESS), 14 mémoires d'Ingénieur Agronome, 6 mémoires de Master Professionnel (MP) et 23 mémoires de Licence Professionnelle (LP) (Figure 3-2 ; Annexe 3.2-3.5).

3.2. Supervision of doctoral theses, graduate and undergraduate theses

Since its creation as a Unit of Soil Physics and Environmental Hydraulics (PSHE) to 2017, the Laboratory of Hydraulics and Environmental Modeling (HydroModE-Lab) has supervised and defended many theses and dissertations at different levels. The supervised work includes 3 doctoral thesis, 19 Master theses, 14 Agricultural engineering thesis and 23 undergraduate dissertations (Figure 3-2; Annex 3.2-3.5).

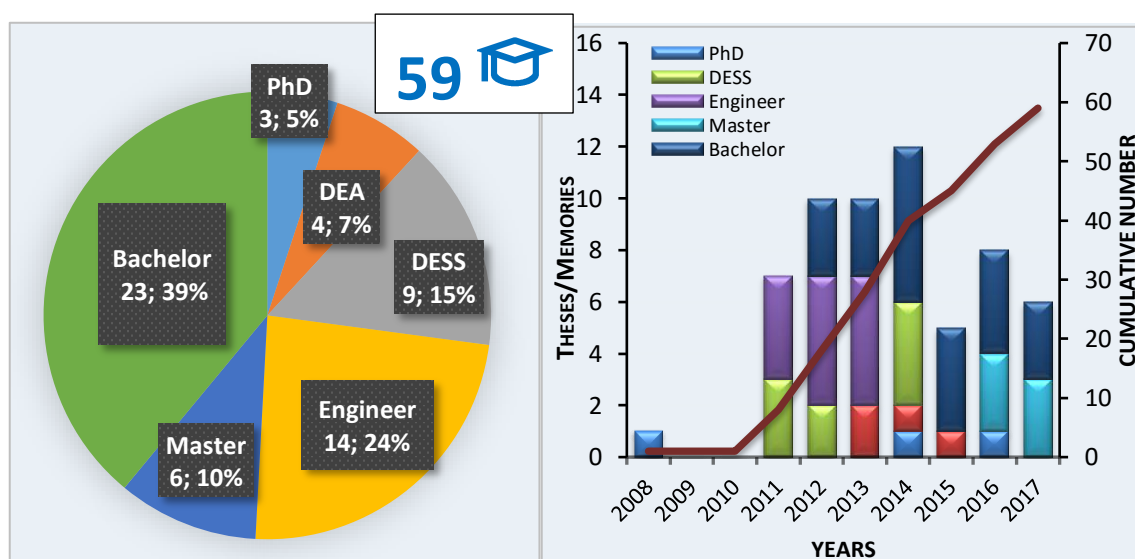


Figure 3-2: Nombre de thèses de doctorat et mémoires de master et licence entre 2008 et 2017

Number of doctoral theses and dissertations defended from 2008 to 2017

DEA: Diplôme d'Etudes Approfondies

DESS : Diplôme d'Etudes Supérieures Spécialisées

Master: Master Professionnel

Bachelor : Licence Professionnelle

3.2.1. PhD

3.2.1.1. Thèses de doctorat soutenues

Au cours de la période de 2008 à 2017, trois (03) thèses de Doctorat ont été soutenues au sein de HydroModE-Lab dans divers domaines tel que : sciences du sol et modélisation biophysique et agro-climatologie (Figure 3-3 ; Annexe 3.2). Spécifiquement, elles ont porté sur :

- La gestion intégrée de la fertilité des sols pour la production du mil dans le sahél (expérimentation et modélisation) ;
- Les contraintes climatiques et pédologiques de production agricole dans l'Atacora (Nord-Ouest du Bénin) ;
- Transport des substances chimiques perturbatrices du système endocrinien dans les sédiments sableux.

3.2.1. PhD

3.2.1.1. Defended theses

From 2008 to 2017, three (03) PhD theses were defended from HydroModE-Lab in various fields: soil sciences and biophysical modeling and agro-climatology (Figure 3-3; Annex 3.2). Specifically, they focused on:

- Integrated soil fertility management for millet production in the Sahel (experimentation and modelling);
- Climatic, pedological and agricultural production constraints in Atacora (North-West Benin);
- Transport of endocrine disrupting chemicals in sandy sediments.

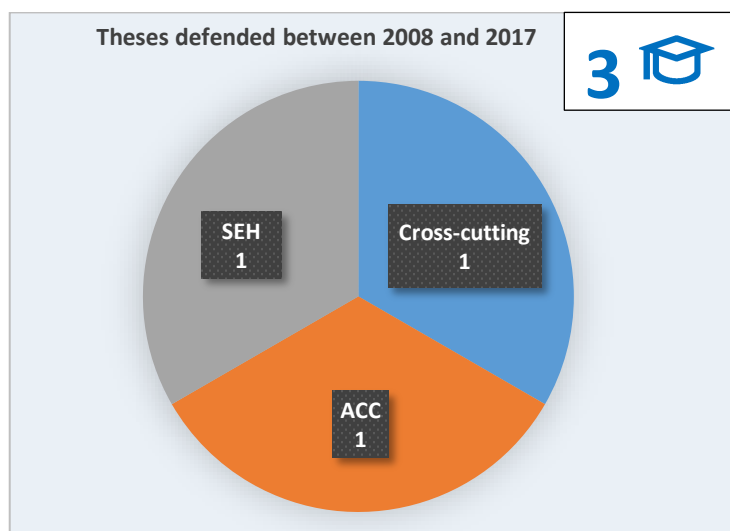


Figure 3-3: Thèses de doctorat soutenues entre 2008 et 2017

Theses defended between 2008 and 2017

SEH: Unit of Soil Sciences and Environmental Hydraulics

ACC: Unit of Agro-climatology and Climate Change

3.2.1.2. Thèses de doctorat en cours

Huit (08) thèses de Doctorat sont en cours à HydroModE-Lab dont une est très avancée et prête à être soutenue (Annexe 3.2). Ces thèses abordent plusieurs domaines : les sciences du sol et l'agroforesterie, la gestion de l'eau pour la production agricole et la nutrition. Spécifiquement, elles sont orientées vers :

- L'amélioration de la productivité du maïs au Nord Bénin à travers la gestion raisonnée et intégrée de la fertilisation
- Le développement de la technologie de fertilisation microdose sur les légumes feuilles traditionnels en Afrique de l'Ouest : gestion des nutriments, de l'eau et détermination des propriétés nutritionnelles et fonctionnelles des LFTs,
- Les effets à long terme de la fertilisation minérale sur la nutrition et la productivité du cotonnier sur les sols ferrugineux tropicaux au Bénin,
- La gestion de la fertilité des sols pour l'amélioration de la productivité du mil et la production fourragère dans les parcs agroforestiers au Sahel,
- Les effets des systèmes de travail du sol sur les composantes du bilan hydrique, l'érosion du sol, croissance et rendement du maïs (Expérimentations et modélisation).

3.2.1.2. Doctoral theses in progress

Eight (08) Doctoral theses are in progress at HydroModE-Lab, one of which is very advanced and ready to be defended (Annex 3.2). These theses cover several fields: soil sciences and agroforestry, water management for agricultural production and nutrition. Specifically, these theses threatened of:

- The improvement of maize productivity in Northern Benin through hill-placement of amendments and fertilizers;
- The development of microdose fertilization technology on traditional leafy vegetables (LFTs) in West Africa: management of nutrients, water and determination of the nutritional and functional properties of LFTs,
- The long-term effects of mineral fertilization on the nutrition and productivity of cotton on tropical ferruginous soils in Benin,
- The management of soil fertility, millet productivity and fodder production in agroforestry parks in the Sahel,
- The effects of tillage systems on water balance components, soil erosion, and maize growth and yield (Experiments and modeling).

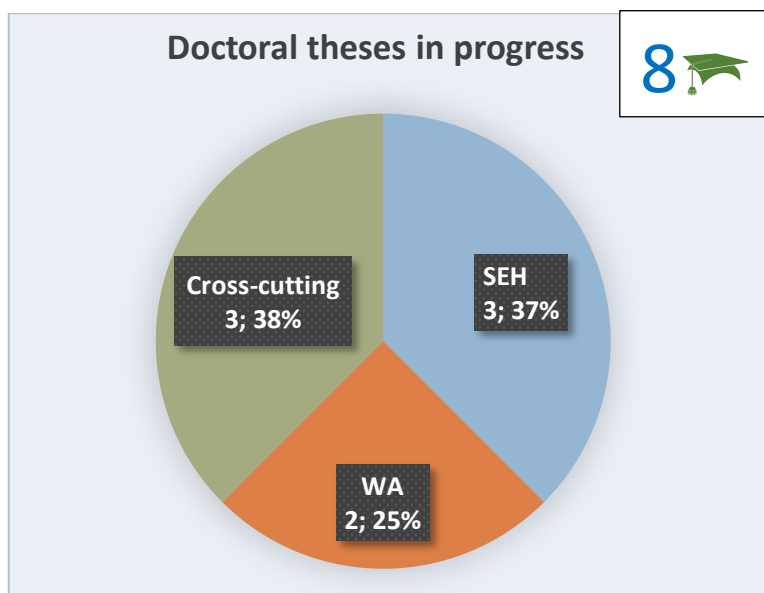


Figure 3-4 : Thèses de doctorat en cours
Doctoral theses in progress

SEH: Unit of Soil Sciences and Environmental Hydraulics
WA: Unit of Water for Agriculture

3.2.2. Theses d'ingénieur agronome

Le laboratoire HydroModE-Lab a assuré la supervision et la soutenance de quatorze (14) mémoires d'Ingénieur Agronome en Aménagement et Gestion des Ressources Naturelles (AGRN) et Sciences et Techniques de Production Végétales (STPV) au cours de la période 2008-2017 (Annexe 3.3). Ces travaux sont relatifs à :

- La collecte des eaux pluviales comme alternative à l'accès à l'eau et la lutte contre l'érosion hydrique et les inondations au Bénin,
- La gestion intégrée de la fertilité des sols sous culture de maïs au Nord Bénin ;
- La mise en place de système d'irrigation goutte à goutte à faible coût à base de perfuseurs médicaux usagés pour le maraîchage,
- L'analyse agro-climatologique du Bénin et stratégies paysannes d'adaptation aux changements climatiques ;
- L'aménagement durable des bas-fonds au sud-Bénin et test du système Sawah ;
- L'utilisation de la télédétection optique pour la détection radiométrique des plans d'eau dans le nord-Bénin ;
- L'étude comparative des techniques d'irrigation sous différentes cultures maraîchères.

3.2.3. Master (professionnel et recherche)

Six (06) mémoires de Master Professionnel, quatre (04) mémoires de DEA et neuf (09) mémoires de DESS en Sciences agronomiques ont été soutenus de 2008 à 2017 au sein du laboratoire HydroModE-Lab (Annexe 3.4). Spécifiquement, ces études ont été consacrées à :

- La gestion intégrée de la fertilité des sols sous culture de maïs au nord Bénin,
- La mise en place de système d'irrigation par aspersion à base de bidons recyclés pour le maraîchage et de système de sub-irrigation pour les légumes feuilles traditionnels en pépinière,

3.2.2. Agricultural Engineering theses

From 2008 to 2017, HydroModE-Lab supervised fourteen (14) agricultural engineering theses in the field of Management of Natural Resources (AGRN) and Crops sciences and production techniques (STPV) during the period from 2008 to 2017 (Annex 3.3). These works were related to:

- Rainwater harvesting as an alternative to the accessibility to water and against erosion by water and floods in Benin;
- Integrated soil fertility management under maize cultivation in Northern Benin,
- Design and performances of a low-cost drip irrigation system based on used-medical infusers for market gardening;
- Analysis of Benin agro-climatology and farmers' strategies for adaptation to climate change;
- Sustainable development of lowlands in southern Benin and performances of the Sawah system for rice cultivation;
- Use of optical remote sensing for the radiometric detection of water bodies in northern Benin;
- Comparative study of different irrigation techniques for vegetable crops production.

3.2.3. Master (professional and research)

Six (06) Professional Master's theses, four (04) DEA theses and nine (09) DESS theses in Agricultural Sciences were defended from 2008 to 2017 within HydroModE-Lab (Annexe 3.4). Specifically, these studies were related to:

- Integrated soil fertility management under maize cultivation in northern Benin,
- Performances of a sprinkler irrigation system that uses recycled bottle-cans for vegetable crops production and efficiency of a sub-irrigation system for traditional leafy vegetables production,
- Sustainable development of lowlands in Benin to improve agricultural production,

- L'aménagement durable des bas-fonds au Bénin pour l'amélioration de la production agricole,
- La productivité de l'eau des légumes feuilles traditionnelles sous la fertilisation microdose au Nord-Bénin,
- Le recyclage des eaux usées en irrigation : Implications agronomique, environnementale et perspectives pour l'agriculture urbaine et périurbaine,
- La conservation des eaux et des sols pour la lutte anti-érosive et l'amélioration durable de la productivité des sols vulnérables,
- L'analyse des déterminants de l'érosion hydrique dans les dongas du Parc National du W et de sa zone périphérique,
- L'évaluation des émissions du CO₂ par les pratiques de gestion intégrée des nutriments sous culture maraîchère irriguée au Nord Bénin.
- Water productivity of traditional leafy vegetables under microdose fertilization in Northern Benin,
- Recycling and use of wastewater in irrigation: Agronomic and environmental implications and perspectives for urban and peri-urban agriculture,
- Water and soil conservation technique to control erosion and sustainable improvement of the productivity of vulnerable/marginal soils,
- Analysis of the determinants of erosion by water in the dongas of the W National Park and its peripheral zone,
- Assessment of CO₂ emissions by integrated nutrient management practices under irrigated vegetable crops in Northern Benin.

3.2.4. Licence professionnelle

Au total, vingt-trois (23) mémoires de Licence Professionnelle en sciences agronomiques ont été encadrés et soutenus à HydroModE-Lab au cours de la période 2008-2017 en Aménagement et Gestion des Ressources Naturelles (AGRN) et Sciences et Techniques de Production Végétales (STPV) (Annexe 3.5). Ces travaux ont abordé:

- La mise en place de système d'irrigation par capillarité pour le maraîchage domestique et système de sub-irrigation pour les légumes feuilles traditionnels en pépinière,
- La culture hors sol : conception d'un système hydroponique et test de substrat pour les cultures maraîchères,
- Les pratiques de gestion intégrée des nutriments sous culture maraîchère irriguée au Nord Bénin,
- Le test de comportement des fleurs d'intérieur usuelles au Bénin sous irrigation par capillarité,
- L'analyse diagnostique de divers périmètres irrigués au Bénin,

3.2.4. Bachelor dissertations

In total, twenty-three (23) undergraduate dissertations in agricultural sciences were defended from HydroModE-Lab during 2008-2017 in Natural Resources Management (AGRN) and Crops sciences and production techniques (STPV) (Annex 3.5). These works addressed:

- The design and performances of a capillary irrigation system for domestic vegetable crops production and a sub-irrigation system for traditional leafy vegetables production in the nursery,
- Soil-less cultivation: design and efficiency of a hydroponic system and test of different substrats for vegetable crops production,
- Integrated nutrient management practices under irrigated vegetable crops in Northern Benin,
- Behavior test of common indoor flowers in Benin under capillary irrigation,
- Diagnostic and analysis of various irrigated perimeters in Benin,
- Endogenous rainwater harvesting practices for agricultural production around the tatas in Boukoubé.

- Les pratiques endogènes de gestion des eaux de pluie pour la production agricole au tour des tatas dans la commune de Boukoumbé.

3.2.5. Enseignements donnés par MOOC (en ligne)

Les matières ou ECU enseignées par les enseignants –chercheurs du laboratoire HydroModE-Lab par Mooc étaient relatives au Mooc sur Eau et sol : L'eau et les sols - Hydrodynamique des milieux poreux (<https://www.edx.org/course/leau-et-les-sols-hydrodynamique-des-milieux-poreux>). Ce MOOC constitue le premier cours en ligne gratuit de physique des Sols en Français. Il est orienté à un niveau master et nécessite une charge de travail d'environ 4h par semaine pendant 8 semaines. Le MOOC a été développé et est en session annuelle ou self-pace par 5 universités européennes et africaines dont l'Université de Parakou à travers HydroModE-Lab. Le programme connaît un intérêt de plus en plus croissant avec plus d'un millier d'apprenants inscrits chaque année depuis 2016.

3.2.5. Teachings given by MOOC (online course)

MOOC courses given by the Lecturers-researchers of HydroModE-Lab were related to the Mooc on Water and Soil: Water and Soil - Hydrodynamics of porous soils (<https://www.edx.org/course/leau-et-les-sols-hydrodynamique-des-milieux-poreux>).

This MOOC is the first free online course in Soil Physics in French. It is designed for Master's level and requires a workload of about 4 hours per week for 8 weeks. The MOOC has been developed and is in annual or self-study session by 5 European and African universities including the University of Parakou through HydroModE-Lab. The programme is experiencing a growing interest with more than a thousand learners enrolled every year since 2016.



Courses ▾ Programs & Degrees ▾ Schools & Partners edX for Business

Q Sign In

Register

Catalog > Engineering Courses

L'eau et les sols - Hydrodynamique des milieux poreux

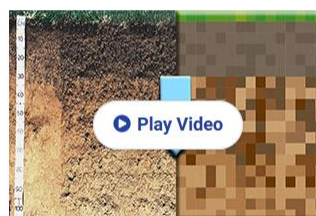
Ce cours de spécialisation vous donnera les clés pour comprendre, modéliser et mesurer les processus de transferts de l'eau dans le sol.

UCLouvain

Archived: Future Dates To Be Announced

Enroll

☐ I would like to receive email from LouvainX and learn about other offerings related to L'eau et les sols - Hydrodynamique des milieux poreux.



<https://www.edx.org/course/leau-et-les-sols-hydrodynamique-des-milieux-poreux>

4. PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES

4.1. Livres et chapitres de livre

Au cours de la période 2008-2017, 1 livre et 1 chapitre de livre ont été publiés. Le livre a été publié à l'échelle nationale dans la thématique agro-climatologie et changement climatique et le chapitre de livre à l'échelle régionale dans la thématique modélisation biophysique environnementale (Figure 4-1 ; Annexe 4.1).

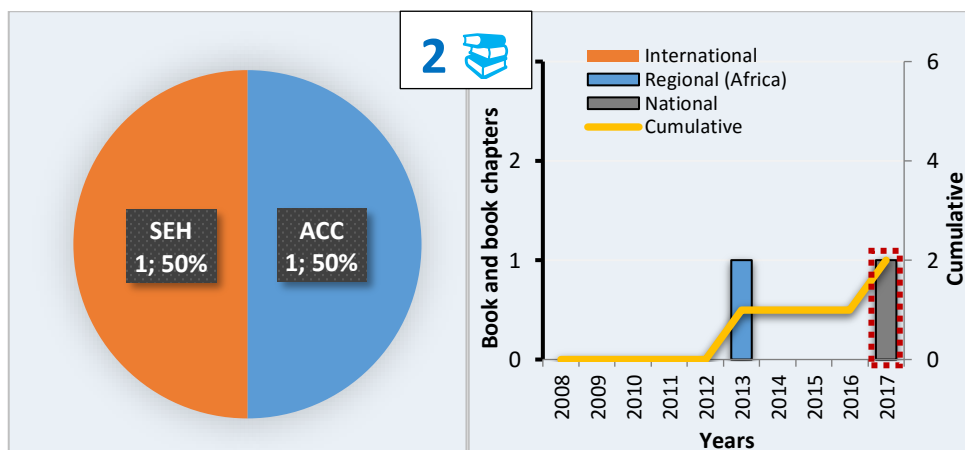


Figure 4-1: Livres et chapitres de livre de 2008 à 2017

Book and book chapters 2008-2017

SEH: Unit of Soil Sciences and Environmental Hydraulics

ACC: Unit of Agro-climatology and Climate Change

4.2. Articles de journal

4.2.1. Nombre

Au cours de la période 2008-2017, 35 articles scientifiques de journal ont été publiés dans diverses revues (Figure 4-2; Annexe 4.2). Au total 22 articles ont été publiés dans des journaux indexés et 13 articles publiés dans des journaux à facteur d'impact. Les années 2014 et 2016 ont été les plus prolifiques avec respectivement 7 (6 indexés et 1 à facteur d'impact) et 8 articles publiés (3 indexés et 5 à facteur d'impact).

4. SCIENTIFIC PUBLICATIONS

4.1. Book and book chapters

During the period of 2008-2017, 1 book and 1 book chapter were published. The book was published at national level in the topic of agro-climatology and climate change while the book chapter was published at regional level in the topic of environmental biophysical modeling (Figure 4-1; Annex 4.1).

4.2. Journal articles

4.2.1. Number

During the period of 2008-2017, 35 journal articles were published in indexed and impact factor journals (Figure 4-2; Annex 4.2). A total of 22 articles were published in indexed journals and 13 articles published in journals with impact factor. Years 2014 and 2016 were the most prolific with respectively 7 (6 indexed and 1 with Impact factor) and 8 articles published (3 indexed and 5 with Impact factor).

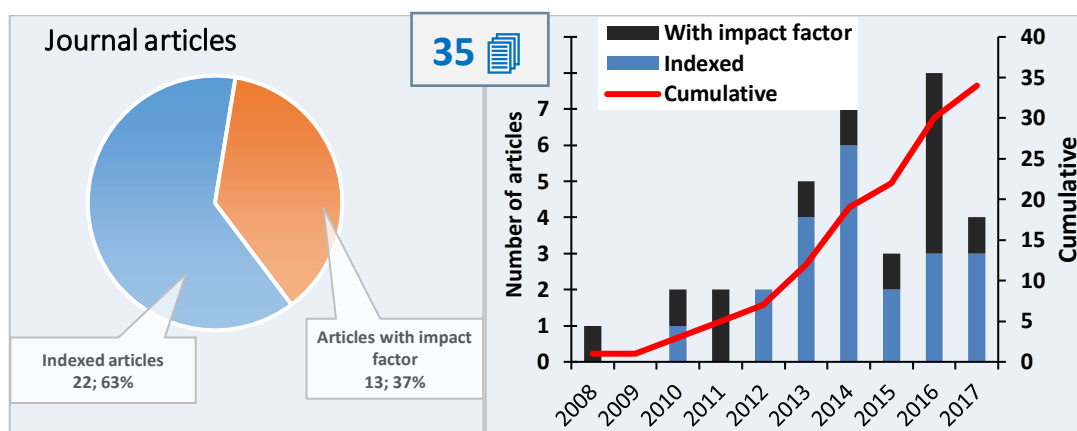


Figure 4-2 : Articles de journal publiés entre 2008 et 2017
Journal articles between 2008 and 2017

4.2.2. Facteur d'impact des articles de journal

Les facteurs d'impact (Impact factor) des articles publiés sur la période 2008 à 2017 varient de 0,67 à 5,778 (Figure 4-3). Sur les 14 articles à impact factor, 4 articles publiés sont à impact factor compris entre 0 et 2, 4 articles à impact factor entre 2 et 3, 2 articles à impact factor entre 3 et 4, 4 articles à impact factor compris entre 4 et 5, et 1 article à impact factor entre 5 et 6.

4.2.2. Impact factor of the published papers

The Impact factor of the published articles over the period 2008-2017 vary from 0.67 to 5.778 (Figure 4-3). Out of the 14 articles with impact factor, 4 have an impact factor comprises between 0 and 2, 4 articles with an impact factor between 2 and 3, 2 articles with an impact factor between 3 and 4, 4 articles with an impact factor between 4 and 5, and 1 article with impact factor between 5 and 6.

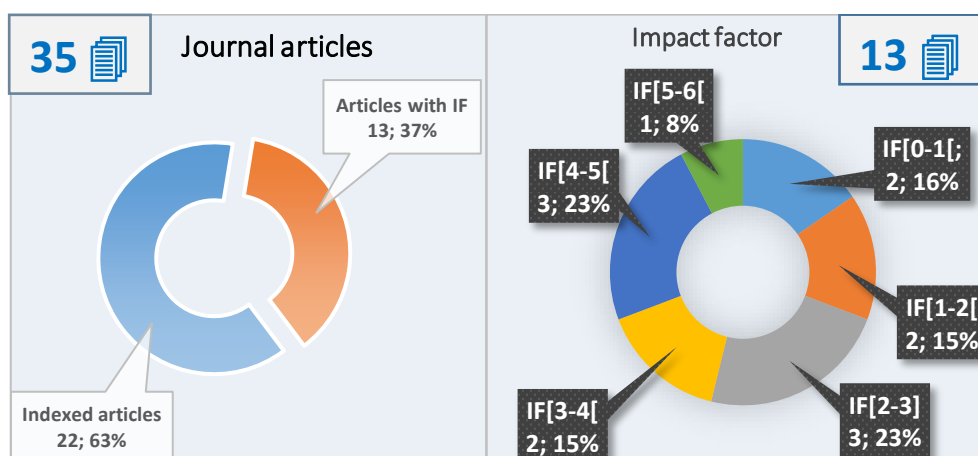


Figure 4-3 : Répartition des articles de journal selon le Facteur d'Impact
Impact factor of the published papers

IF: Impact Factor

4.2.3. Thématiques

Les domaines dans lesquels les articles ont été publiés sont très diversifiés (Figure 4-4). Il s'agit notamment de : gestion de l'eau agricole, agroclimatologie et changement climatique, biophysique et modélisation environnementale, science du sol et hydraulique environnementale. On note également des articles multidisciplinaires qui abordent deux ou plusieurs domaines de spécialisation. Au cours de la période 2008-2017, 7 articles ont été publiés respectivement dans les domaines de l'agroclimatologie et changement climatique et des sciences du sol et hydraulique environnementale. Six (6) articles ont été publiés respectivement dans le domaine de la gestion de l'eau agricole et de la biophysique et modélisation environnementale. Neuf (9) articles publiés au cours de la période 2008-2017 sont multidisciplinaires.

4.2.3. Areas of publication

The articles were published in different areas (Figure 4-4). These include: agricultural water management, agroclimatology and climate change, environmental biophysics and modeling, soil science and environmental hydraulics. There were also some multidisciplinary articles that address two or more subjects. During 2008-2017, 7 articles were published in each of these following fields: agro-climatology and climate change and soil sciences and environmental hydraulics. Six (6) articles were published in the field of agricultural water management and six (6) in biophysics and environmental modeling and nine (9) were multidisciplinary.

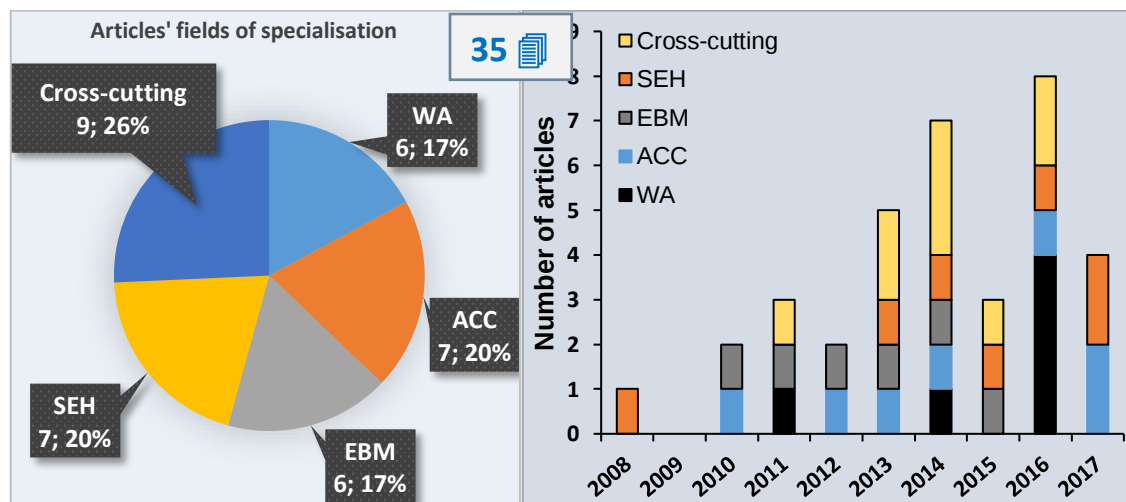


Figure 4-4: Thématiques de spécialisation des articles publiés

Fields of specialization of published articles

SEH: Unit of Soil Sciences and Environmental Hydraulics

ACC: Unit of Agro-climatology and Climate Change

WA: Unit of Water for Agriculture

EBM: Unit of Environmental Biophysical Modeling

4.2.4. Co-publications

Les co-publications sont d'ordre national, régional et international. Au cours de la période 2008-2017, 12 articles étaient en co-publication au niveau international, 5 au niveau régional et 18 au niveau national (Figure 4-5).

4.2.4. Co-publications

The co-publications were at national, regional and international levels. During 2008-2017, 12 articles were in co-publication at international level, 5 at regional and 18 at national level (Figure 4-5).

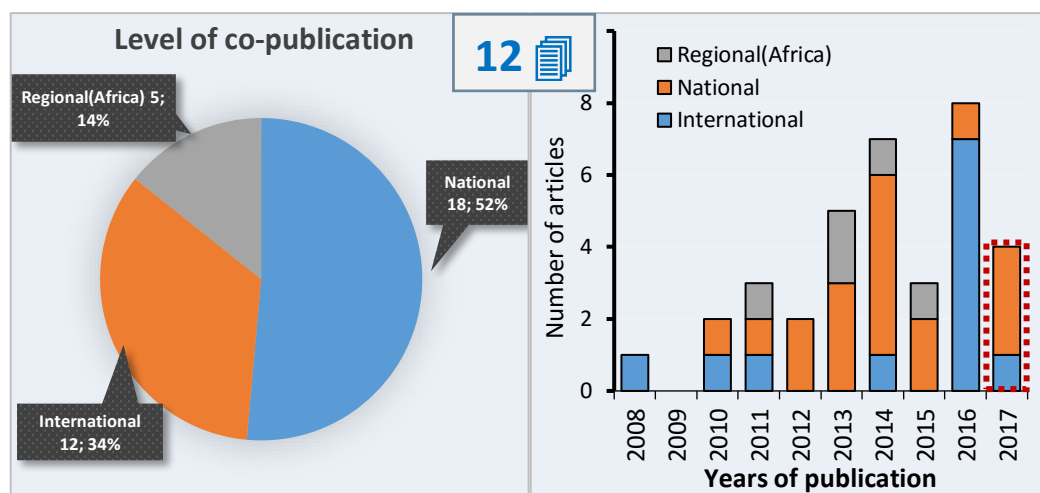


Figure 4-5: Indexe des co-publications
Scale of co-publications

4.2.5. Langues de publication

De 2008 à 2017, sur les 35 articles de journal publiés, 26 ont été publiés en anglais et 9 en français. Le ratio de langue Français/Anglais est donc de 0,35 (Figure 4-6).

4.2.5. Languages of publications

From 2008 to 2017, out of the 35 journal articles published, 26 were in English and 9 in French, given a language ratio French / English of 0.35 (Figure 4-6).

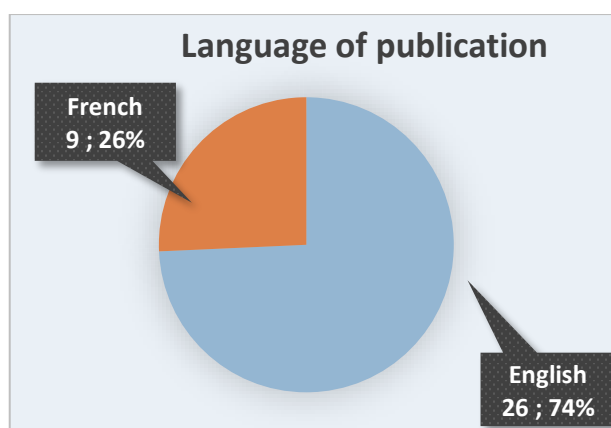


Figure 4-6 : Langues de publication
Languages of publications

4.3. Articles de conférence

4.3.1. Nombre

De 2008 à 2017, nous avons au total 94 participations aux conférences dont 87 avec des présentations (Poster et orale (Figure 4-7 ; Annexe 4.3). Les plus grands nombres présentations ont été observés au cours des années 2013 (24 présentations) et 2017 (23 présentations).

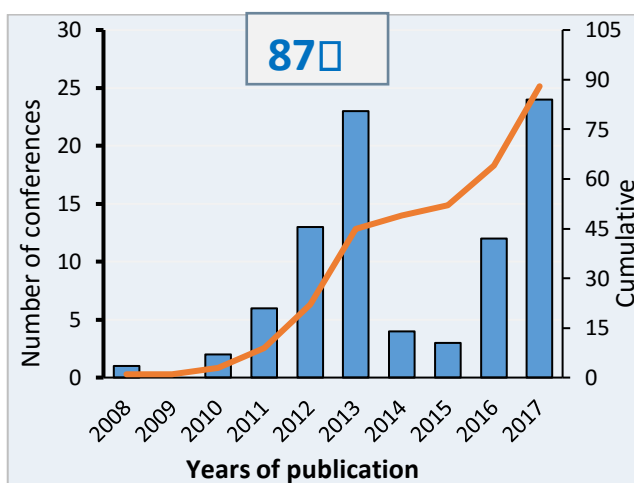


Figure 4-7 : Articles de conférence
Conference papers

4.3.2. Thématiques abordées

Les thématiques autour desquelles les conférences de 2008 à 2017 ont portées étaient : (i) gestion de l'eau agricole, (ii) agroclimatologie et changement climatique, (iii) biophysique et modélisation environnementale, (iv) science du sol et hydraulique environnementale. On note également des conférences multidisciplinaires qui ont abordées deux ou plusieurs thématiques. Les articles de conférence publiés dans le domaine de gestion de l'eau agricole, agroclimatologie et changement climatique sont au nombre de 15 et 16, respectivement. 15 appartenaient au domaine de la biophysique et la modélisation environnementale, 29 du domaine des sciences du sol et hydraulique environnementale et 12 étaient multidisciplinaires (Figure 4-8).

4.3. Conference papers

4.3.1. Number

From 2008 to 2017, we have a total of 94 conference participations including 87 with presentations (Poster and oral (Figure 4-7; Annex 4.3). The largest numbers of presentations were observed during the years 2013 (24 presentations) and 2017 (23 presentations).

4.3.2. Areas of publication

These conference papers were published in the area of: agricultural water management, agroclimatology and climate change, biophysics and environmental modeling, soil science and environmental hydraulics. There were also some multidisciplinary conference papers that addressed two or more areas/subjects. 15 and 16 articles were related to agricultural water management and agro-climatology and climate change respectively, 15 to biophysics and environmental modeling, 29 to soil sciences and environmental hydraulics and 12 are multidisciplinary (Figure 4-8).

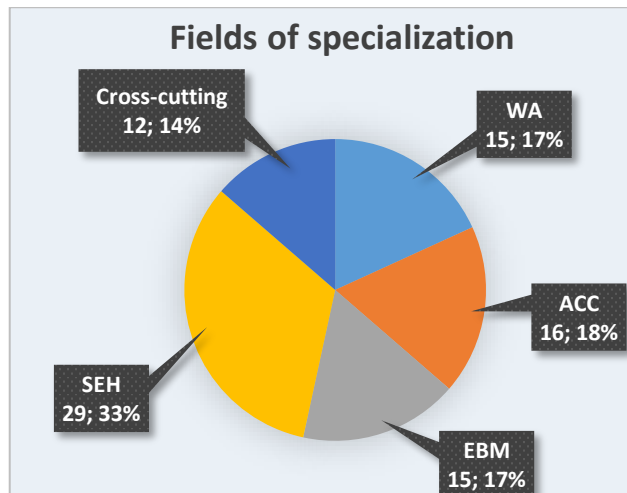


Figure 4-8: Répartition des articles de conférence par thématique
Fields of specialization of conferences

SEH: Unit of Soil Sciences and Environmental Hydraulics

ACC: Unit of Agro-climatology and Climate Change

WA: Unit of Water for Agriculture

EBM: Unit of Environmental Biophysical Modeling

4.3.3. Echelle de publication

Les différentes conférences sont à l'échelle nationale, régionale et internationale. Au cours de la période 2008-2017, 12 articles ont été présentés à l'échelle internationale, 58 à l'échelle régionale et 17 à l'échelle nationale (Figure 4-9).

4.3.3. Scale of publications

The various conferences were given at national, regional and international levels. 12 conferences were given at international level, 58 at regional level and 17 at national level (Figure 4-9).

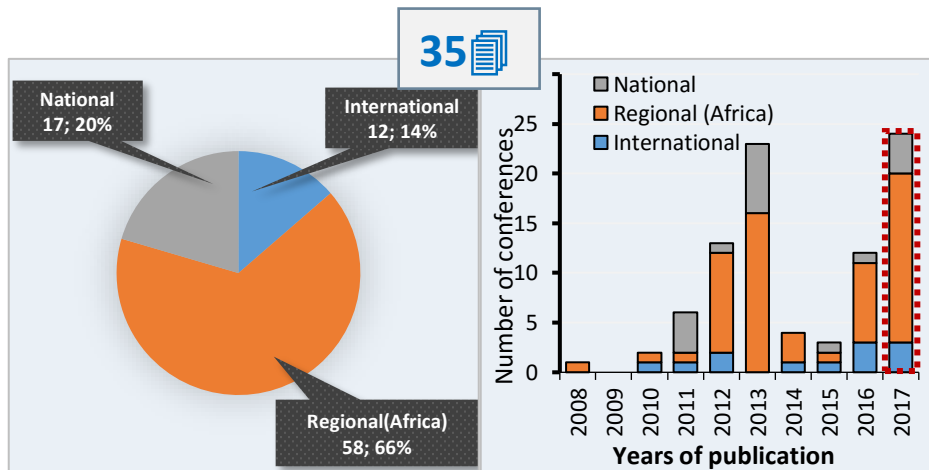


Figure 4-9 : Echelle de publication des articles de conférence
Scale of publications

4.4. Etudes (rapports techniques)

4.4.1. Nombre

Au cours de la période 2008-2017, 13 études (rapports techniques) ont été publiés (Figure 4-10 ; Annexe 4.4).

4.4. Technical reports

4.4.1. Number

During 2008-2017, 13 studies (technical reports) were done (Figure 4-10; Annex 4.4).

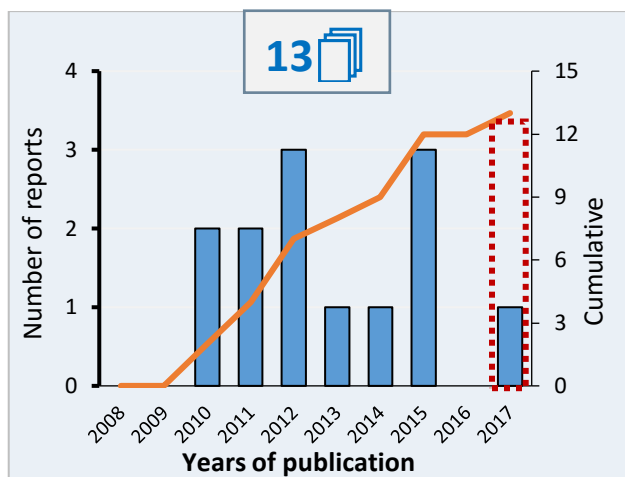


Figure 4-10 : Rapports techniques réalisés entre 2008 et 2017
Technical reports from 2008 to 2017

4.4.2. Thématiques

Au total 13 études techniques ont été réalisées de 2008 à 2017. Parmi les 13, 7 étaient relatives à l'agro-climatologie et changement climatique (ACC) et 3 à la biophysique et la modélisation environnementale (MBE) (Figure 4-11).

4.4.2. Areas of the studies

A total of 13 technical studies/consulting were carried out in the period of 2008-2017. Out of these 13, 7 were related to agro-climatology and climate change (ACC) and 3 to Environmental Biophysical Modeling (EBM) (Figure 4-11).

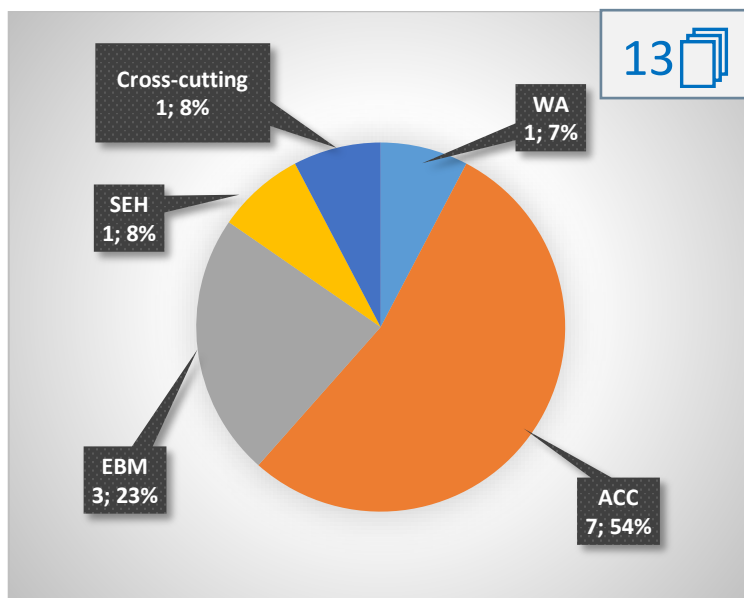


Figure 4-11: *Thématiques abordés dans les études techniques*
Fields of specialization in the technical reports

SEH: Unit of Soil Sciences and Environmental Hydraulics

ACC: Unit of Agro-climatology and Climate Change

WA: Unit of Water for Agriculture

EBM: Unit of Environmental Biophysical Modeling

4.4.3. Echelle de publication

Parmi les études techniques conduites de 2008 à 2017, 2 étaient d'envergure internationale, 3 d'envergure régionale et 8 d'envergure nationale (Figure 4-12).

4.4.3. Scale of publications

Two (2) of these technical reports were produced at international level, 3 at regional level and 8 at national level (Figure 4-12)

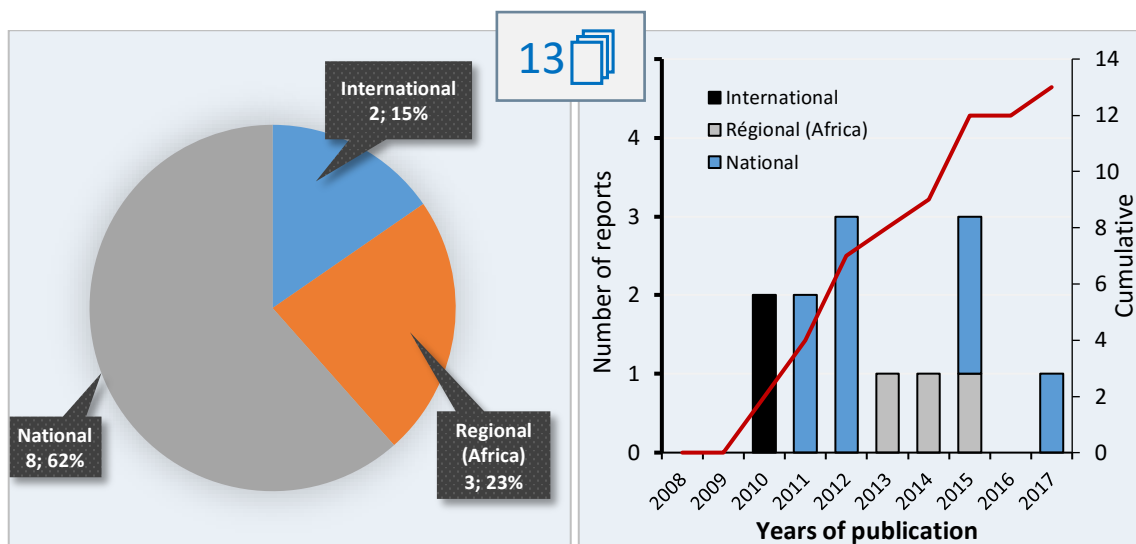


Figure 4-12 : Echelle de réalisation des rapports techniques
Scale of publications

5. COOPÉRATION ET PARTICIPATION AUX ÉVÉNEMENTS SCIENTIFIQUES

5.1. Coopération et visites scientifiques



5.1.1. Partenaires techniques et financiers

5.1.1.1. Partenaires nationaux

Au niveau national, HydroModE-Lab est en partenariat avec de nombreuses structures intervenant aussi bien dans la recherche que dans les projets de développement (Figure 5-1). Il s'agit notamment de :

- Alpha Omega Environnement ONG
- AR2PI ONG
- Association de Lutte pour un Développement Intégré et pour la Protection de l'Environnement (ALDIPE),
- Centre d'Etudes de Recherches et de Formation Forestières, Ministère du cadre de vie et du Développement Durable
- ESSOR-Ingénierie
- Experts-Développement Sarl (Experts-Dev).
- Faculté des Sciences Agronomiques (FSA)
- Institut des Sciences et Technologies pour l'Innovation en Afrique (ISTIA)
- Institut National de l'Eau (INE)
- Institut National des Recherches Agricoles du Bénin (INRAB)
- International Building and Trade – SARL (IBT)
- Laboratoire d'Hydraulique et de Maîtrise de l'Eau (LHME)
- Laboratory of Genetics, Horticulture and Seed Sciences (GBioS)
- ONG PROTOS
- PNE-Bénin, Partenariat National de l'Eau du Bénin
- Société Internationale d'Ingénierie pour le Développement (S2I)
- Université d'Abomey-Calavi (UAC)
- Université National d'Agriculture (UNA)

5. COOPERATION AND PARTICIPATION IN SCIENTIFIC EVENTS

5.1. Cooperation and scientific visits



5.1.1. Funding and technical partners

5.1.1.1. National partners

At the national level, HydroModE-Lab many partners involved in both research and development projects (Figure 5-1). These include:

- Alpha Omega Environnement ONG
- AR2PI ONG
- Association de Lutte pour un Développement Intégré et pour la Protection de l'Environnement (ALDIPE),
- Centre d'Etudes de Recherches et de Formation Forestières, Ministère du cadre de vie et du Développement Durable
- ESSOR-Ingénierie
- Experts-Développement Sarl (Experts-Dev).
- Faculté des Sciences Agronomiques (FSA)
- Institut des Sciences et Technologies pour l'Innovation en Afrique (ISTIA)
- Institut National de l'Eau (INE)
- Institut National des Recherches Agricoles du Bénin (INRAB)
- International Building and Trade – SARL (IBT)
- Laboratoire d'Hydraulique et de Maîtrise de l'Eau (LHME)
- Laboratory of Genetics, Horticulture and Seed Sciences (GBioS)
- PNE-Bénin, Partenariat National de l'Eau du Bénin
- PROTOS NGO
- Société Internationale d'Ingénierie pour le Développement (S2I)
- Université d'Abomey-Calavi (UAC)
- Université National d'Agriculture (UNA)

- Université Nationale des Sciences, Technologies, Ingénierie et Mathématiques (UNSTIM)
- ZACOZA -Group
- Université Nationale des Sciences, Technologies, Ingénierie et Mathématiques (UNSTIM)
- ZACOZA -Group

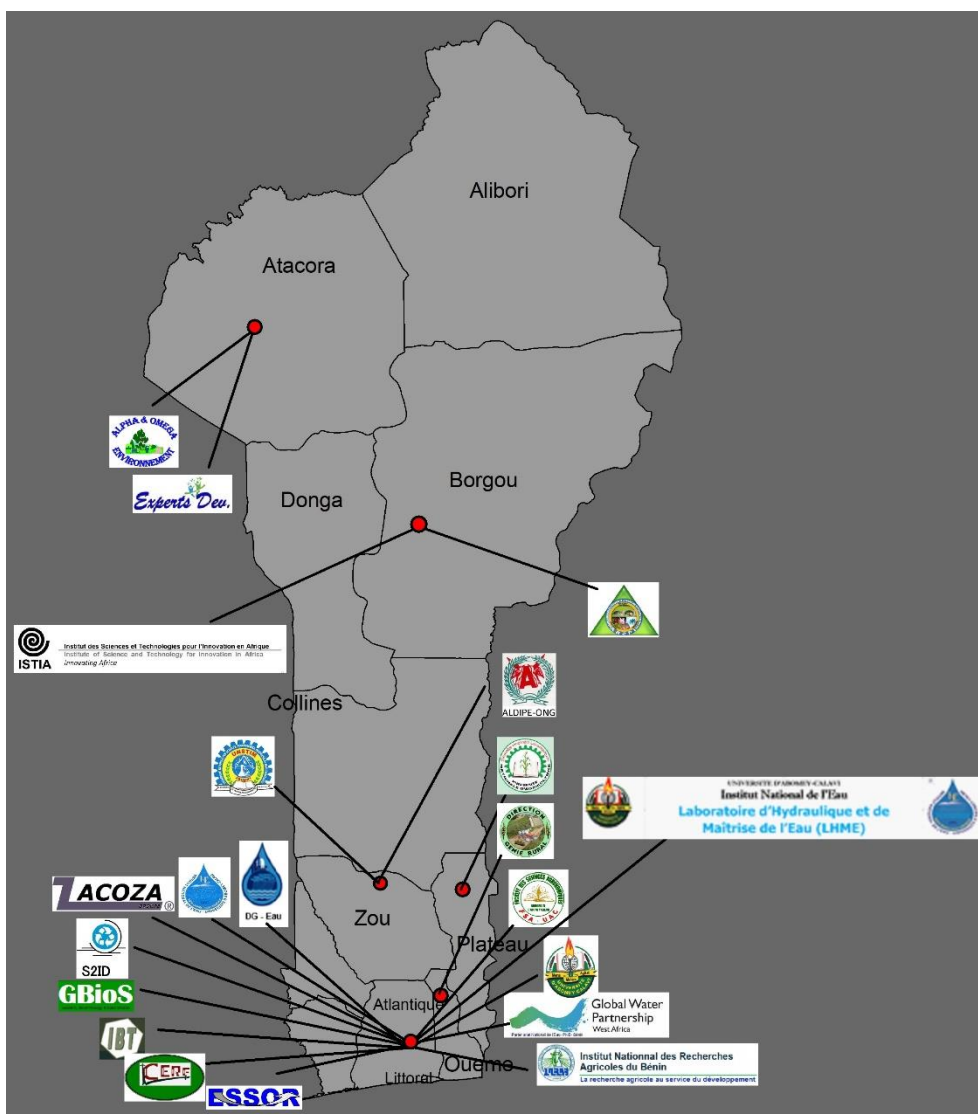


Figure 5-1: Cartographie des partenaires nationaux
National partners

5.1.1.2. Partenaires internationaux

Outre les partenaires nationaux, HydroModE-Lab entretient aussi des relations avec certaines institutions internationales qui interviennent dans le même domaine hors du territoire béninois (Figure 5-2). Le laboratoire est en collaboration avec les partenaires tels que :

- Agence Belge de Développement (Enabel) ;
- Agence de coopération internationale allemande pour le développement (GIZ);
- China University of Geosciences (Wuhan, China);
- Climate Change Agriculture and Food Security (CCAFS);
- Climate System Analysis Group (CSAG);
- CSIRO (Australie).
- Earth & Life Institute (Belgique);
- Ecole Mohammadia d'Ingénieurs (Pays);
- Ecole Polytechnique de Lausanne (EPFL);
- GRAD Consulting Group (Groupe de Recherche et d'Action pour le Développement);
- IER;
- INRAN (Niger);
- Institut de l'Environnement et de Recherches Agricoles (INERA), France;
- Institut International d'Ingénierie de l'Eau et de l'Environnement (2iE) ;
- International Center for Tropical Agriculture (CIAT);
- International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics (ICRISAT);
- Osun State University (Osogbo, Nigeria);
- Université ABDOU MOMOUNI (Niger);
- Université Catholique de Louvain(Belgique);
- Université de Grenoble Alpes (France);
- Université de Lomé; (Togo)
- Université de Zinder (UZ) (Niger);
- Université Mohammed V de Rabat (Maroc);
- Université Nazi Boni; (Pays)
- Université Saint-Joseph de Beyrouth (USJ) (Maroc);
- University of Cape Town (Cape Town, South Africa);
- University of Ghana (Ghana);
- University of Mabitoba (UofM);
- University of Saskatchewan (UofS);

5.1.1.2. International partners

In addition to the national partners, HydroModE-Lab has many partners at international level (Figure 5-2). The laboratory is in collaboration with the following international organisations:

- Agence Belge de Développement (Enabel) ;
- Agence de coopération internationale allemande pour le développement (GIZ) ;
- China University of Geosciences (Wuhan, China);
- Climate Change Agriculture and Food Security (CCAFS);
- CLIMATE SYSTEM ANALYSIS GROUP (CSAG);
- CSIRO.
- EARTH & LIFE INSTITUTE ;
- Ecole Mohammadia d'Ingénieurs;
- Ecole Polytechnique de Lausanne (EPFL) ;
- GRAD Consulting Group (Groupe de Recherche et d'Action pour le Développement) ;
- ICRISAT;
- IER;
- INERA;
- INRAN ;
- Institut International d'Ingénierie de l'Eau et de l'Environnement (2iE) ;
- International Center for Tropical Agriculture (CIAT) ;
- OSUN STATE UNIVERSITY (Osogbo, Nigeria);
- Université ABDOU MOMOUNI (Niger) ;
- Université Catholique de Louvain (UCLouvain) ;
- Université de Grenoble Alpes ;
- Université de Lomé ;
- Université de Zinder (UZ) ;
- Université Mohammed V de Rabat ;
- Université Nazi Boni ;
- Université Saint-Joseph de Beyrouth (USJ) ;
- University of Cape Town (Cape Town, South Africa);
- University of Ghana;
- University of Mabitoba (UofM);
- University of Saskatchewan (UofS);
- World Agroforestry Centre;

- World Agroforestry Centre;

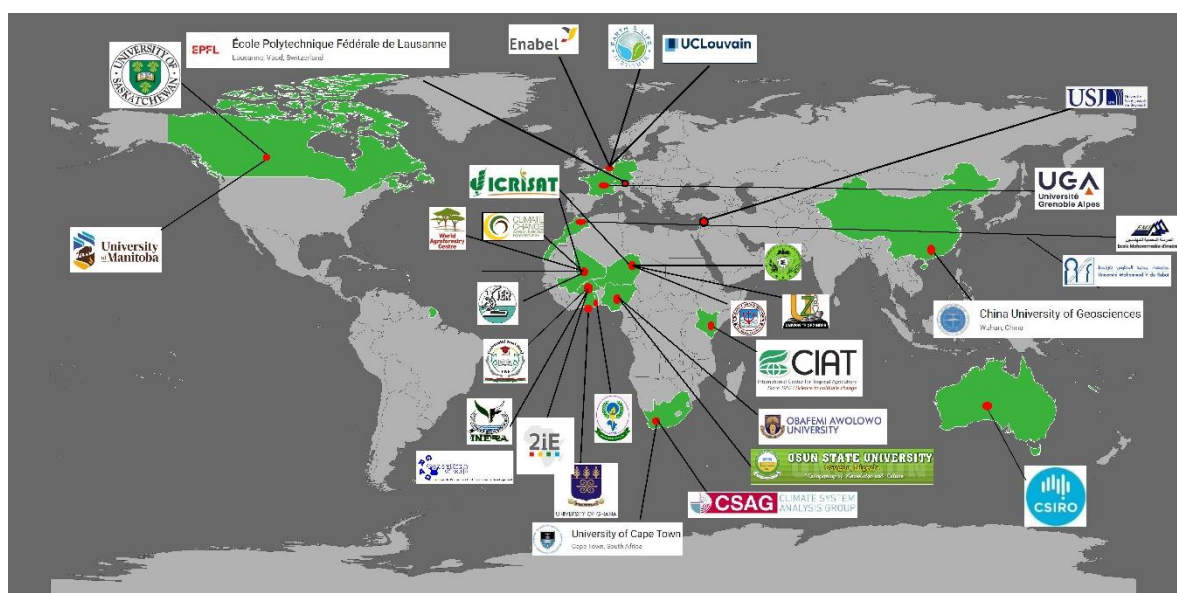


Figure 5-2: Cartographie des partenaires internationaux
International partners

5.2. Institutions de financement et bailleurs

Le laboratoire HydroModE-Lab bénéficie de l'appui financier de diverses institutions au plan national (Gouvernement de la République du Bénin), régional (Union Economique et Monétaire Ouest-Africaine (UEMOA) et international (Figure 5-3). Au total, sept (07) bailleurs internationaux financent les projets de recherche et de recherche-développement à savoir :

- Affaires étrangères, Commerce et Développement Canada;
- Australian Aid (Formerly AusAID, Australian Agency for International Development);
- Centre de Recherches pour le Développement International (CRDI);
- International Foundation for Science;
- Office allemand d'échanges universitaires (DAAD)
- Réseau d'Excellence des Sciences de l'Ingénieur de la Francophonie (RESCIF);
- START International;
- Union Européenne;

5.2. Funding institutions and donors

The HydroModE-Lab laboratory benefits from the financial support of various institutions at national level (Benin Government), regional (West African Economic and Monetary Union (UEMOA) and international (Figure 5-3). Seven (07) international donors funded research and development activities carried out by HyrdoModE-Lab during 2008-2017. These are:

- Australian Aid (Formerly AusAID, Australian Agency for International Development);
- European Union;
- Foreign Affairs, Trade and Development Canada;
- International Development Research Center (IDRC);
- International Foundation for Science;
- Office allemand d'échanges universitaires (DAAD).
- Réseau d'Excellence des Sciences de l'Ingénieur de la Francophonie (RESCIF) ;
- START International;

- Wallonie-Bruxelles International (WBI);
- Wallonie-Bruxelles International (WBI) ;

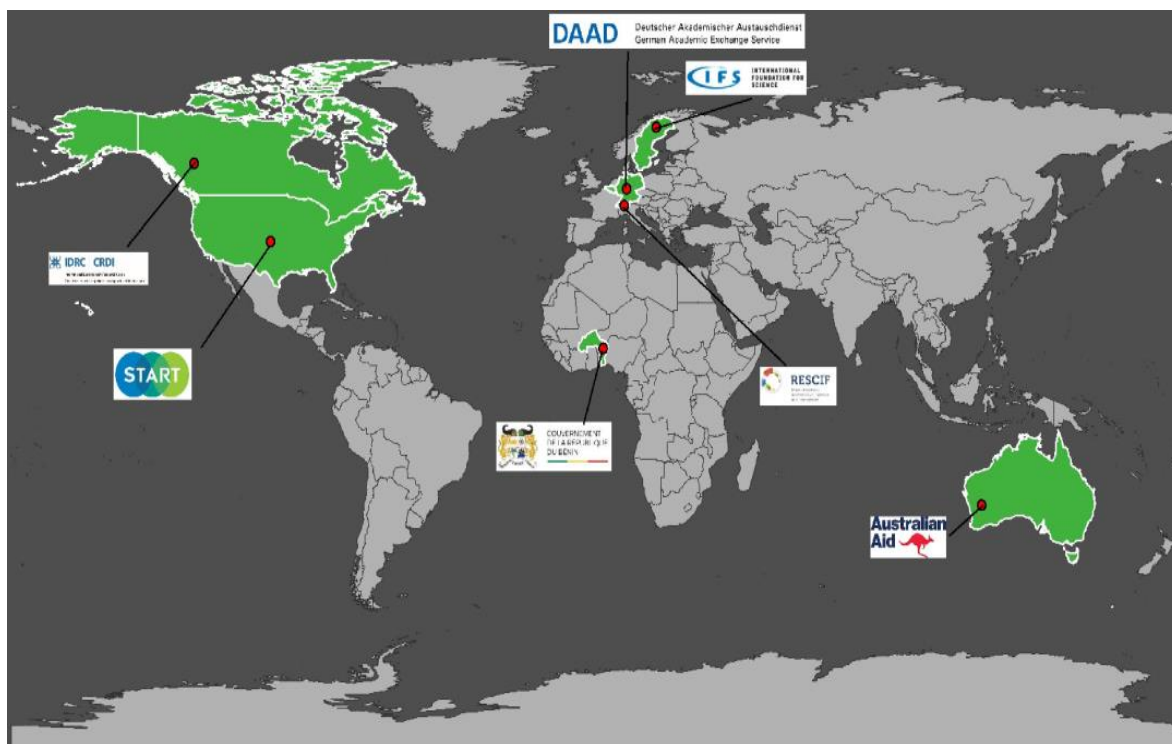


Figure 5-3: *Institutions collaboratrices de HydroModE-Lab*
Collaborating Institutions of HydroModE-Lab

6. PROJETS DE RECHERCHE

Treize (13) projets de recherche ont été conduits à HyddroModE-Lab de 2008 à 2017 (Figure 6-1) dont quatre en Science du sol et Hydraulique Environnementale et six projets transversaux. Un projet était d'envergure internationale et 10 d'envergure nationale (Annexe 7.1).

6. RESEARCH PROJECTS

Thirteen (13) research projects were carried out at HyddroModE-Lab from 2008 to 2017 (Figure 6-1). Four of these were related to Soil Science and Environmental Hydraulics and six were transversal. One project was conducted at international level while 10 were run at national level (Annex 7.1).

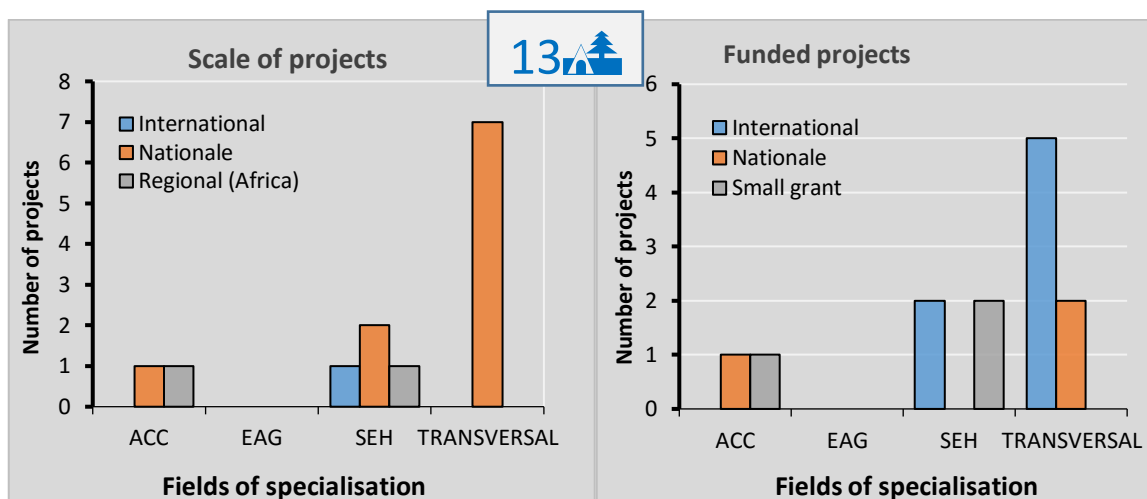


Figure 6-1 : Projets de recherche financés et exécutés de 2008 à 2017
Funded research projects between 2008 and 2017

7. VISIBILITÉ ET IMPACT GLOBAL DE LA RECHERCHE

L'ensemble des publications de HydoModE-lab ont eu plus de 6738 nombres de vues, 613 nombres de citations et 711 nombres de téléchargement sur la période allant de 2008 à 2017. Soit 193 vues, 20 nombre de téléchargements et 14 nombre de citations en moyenne par article indexé et 12 citations en moyenne par article de conférence disponible sur internet (Figure 7-1).

7. OVERALL VISIBILITY AND IMPACT

During 2008-2017, publications from HydoModE-lab had more than 6,738 views, 613 citations and 711 downloads. This corresponds to 193 views, 20 downloads and 14 citations on average per indexed article and 12 citations on average per conference papers available online (internet) (Figure 7-1).



Figure 7-1: Résumé des activités académiques et scientifiques de 2008 à 2017
Summary of academic and scientific activities from 2008 to 2017

8. INNOVATIONS /INVENTIONS/BREVETS

HydroModE-Lab conçoit, teste, met en oeuvre et en améliore constamment plusieurs innovations. Elles visent globalement à améliorer l'efficacité de l'utilisation de l'eau et du rendement des cultures et espaces verts. La plupart sont dans un processus de valorisation et de protection (droit d'invention/auteurs etc). Un bref aperçu est fourni à la Figure 8-1.

8. INNOVATIONS /INVENTIONS/PATENTS

HydroModE-Lab designs, tests, implements and constantly improves several innovations. These innovations are basically related to the improvement of water use efficiency, crops productivity and green spaces management. Most of them are in a process of valorisation and protection (right of invention/authors etc). An overview is provided in Figure 8-1.

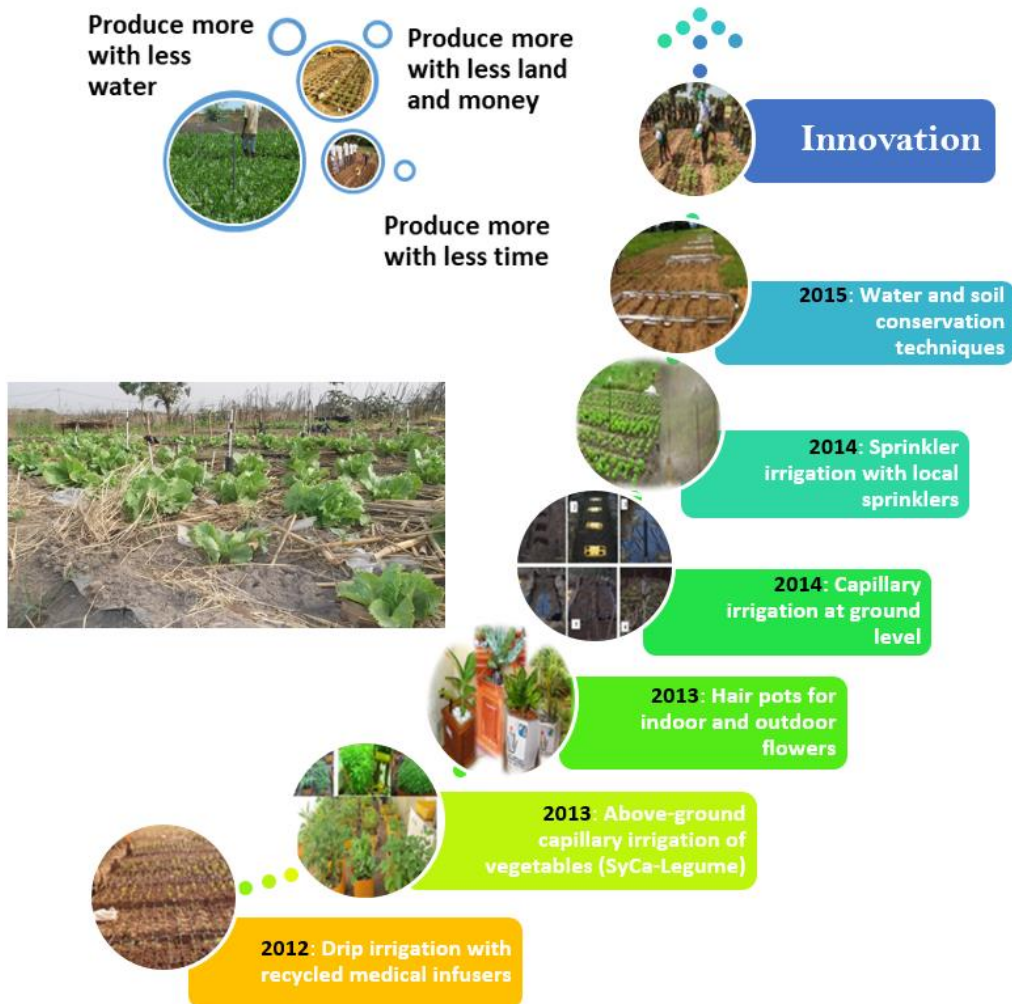


Figure 8-1: Bref aperçu des innovations /inventions de HydroModE-Lab
Brief overview of innovations /inventions at HydroModE-Lab

9. SERVICES

9.1. Renforcement de capacités

HydroModE-Lab offre des formations qualifiantes de courte durée (3 jours à une semaine) au profit des professionnels, ou futurs professionnels en ingénierie des sols et des eaux et de l'environnement. Les formations visent à soutenir les participants dans la maîtrise de certains outils, méthodologies et logiciels d'études, d'analyses et de conception dans les disciplines couvertes par le laboratoire. Un catalogue de l'ensemble des formations de renforcement des capacités est publié en début de chaque année. Certaines formations peuvent être offertes à la demande des entreprises, bureau d'études, cabinet, ONG, services techniques de l'Etat ou déconcentrés. Les offres couvrent les thématiques principales suivantes :

- La maîtrise de la conception en aménagement hydro-agricoles (irrigation, drainage, bas-fonds), y compris la réutilisation des eaux usées pour l'agriculture
- L'analyse diagnostique des systèmes hydro-agricoles
- L'identification, la formulation et le financement des projets de développement hydro-agricoles
- L'identification, la formulation et le financement de projet de recherche (institutionnelle ou individuelle)
- La modélisation biophysique environnementale et application



9. SERVICES

9.1. Capacity building

HydroModE-Lab offers short-term qualifying training (3 days to a week) to professionals, or future professionals in soil and water engineering and the environment. The training aims at supporting participants in mastering certain tools, methodologies and study, analysis and design software in all the areas of expertise of the Laboratory. A catalog of these shorttraining courses is advertised at the begining of every year. Additionally, some training courses can be offered on request by companies, firms, NGOs, state technical services or public administration. The offers cover the following areas:

- Design and management of hydro-agricultural systems (irrigation, drainage, lowlands), including the use of wastewater in agriculture
- Analysis and diagnostic of hydro-agricultural systems
- Identification, formulation and funds searching of hydro-agricultural development projects
- Identification, formulation and funds searching of development projects (either individual or for organisations)
- Environmental and biophysical modeling and application



9.2. Conseil et consultations

HydroModE-Lab offre des conseils aux particuliers, entreprises, institutions nationales étatiques au niveau central ou décentralisé, ou à l'international. Les champs d'intervention des conseils/consultations du laboratoire couvrent les principales thématiques suivantes :

- La conception en aménagement hydro-agricoles (irrigation, drainage, bas-fonds)
- La réutilisation des eaux usées en irrigation
- L'analyse diagnostique des systèmes hydro-agricoles
- L'identification, la formulation et le financement des projets de développement hydro-agricoles
- L'identification et, la formulation et le financement de projet de recherche (institutionnelle ou individuelle)
- La modélisation biophysique environnementale et applications
- L'Agriculture Intelligente face au Climat (AIC)
- Les techniques de conservation des eaux et des sols
- La vulnérabilité des systèmes agricole au changement climatique
- Etudes d'Impact environnementales et Sociales
- Les stratégies d'adaptation face au changement climatique
- La gestion intégrée des ressources en eau
- Etc

9.2. Advice and consultancy

HydroModE-Lab offers advice to individuals, companies, national state institutions at central, local level, or international level. These offers are mainly related to:

- Design, management and development of hydro-agricultural systems (irrigation, drainage, lowlands)
- The use of wastewater in irrigation
- Analysis and diagnostic of hydro-agricultural systems
- Identification, formulation and funds searching of hydro-agricultural development projects
- Identification, formulation and funds searching of development projects
- Environmental biophysical modeling and applications
- Climate Smart Agriculture (CSA)
- Water and soil conservation techniques
- The vulnerability of agricultural systems to climate change
- Environmental and Social Impact Studies
- Climate change adaptation strategies
- Integrated water resources management
- Others



10. CONCLUSION

De nombreuses publications ont été produites par les chercheurs de HydroModE-Lab de 2008 à 2017. Le nombre total d'articles publiés dans des revues à comité de lecture de 2008 à 2017 a évolué de façon croissante depuis 2008 en raison de l'augmentation des chercheurs, des projets de recherche et des bourses pour les doctorants et étudiants depuis 2008. De 2008 à 2017, 35 articles de revues scientifiques ont été publiés dans des revues indexées (22 articles) et à facteur d'impact (13 articles). 2014 et 2016 ont été les années les plus prolifiques avec respectivement 7 articles (6 indexés et 1 au facteur Impact) et 8 articles publiés (3 indexés et 5 au facteur Impact). Le facteur d'impact des articles publiés sur la période 2008-2017 varie de 0,67 à 5,778. Les articles publiés de 2008 à 2017 ont été pour la plupart produits en équipe au niveau national (51%). Les articles publiés avec un facteur d'impact ont été pour la plupart co-rédigés avec des collègues à l'échelle internationale. Les domaines de recherche tels que l'agro-climatologie et les sciences du sol et l'hydraulique environnementale fournissent des articles les plus originaux et ont fortement contribué à augmenter le facteur d'impact du laboratoire. L'HydroModE-Lab bénéficie du soutien financier de diverses institutions au niveau national (Gouvernement béninois), régional (Union économique et monétaire ouest-africaine (UEMOA) et international (Europe, Asie, Amérique du Nord).

Sur la base des conclusions du présent rapport, il est suggéré qu'HydroModE-Lab : (1) renforce les capacités de ses équipes de recherche afin de pouvoir publier davantage d'articles scientifiques dans des revues à comité de lecture avec un IF élevé ; (2) développe davantage la collaboration de recherche au niveau régional (niveau panafricain); (3) continue à équiper le laboratoire afin de mieux dynamiser toutes les unités de recherche.

10. CONCLUSION

Numerous publications were produced by HydroModE-Lab from 2008 to 2017. The total number of published papers in peer review journal has increased since 2008 as a result of the increase of the number of researchers, research projects and grants, PhD and Masters. During the period of 2008-2017, 35 journal articles were published in indexed (22 articles) and impact factor (13 articles) journals. 2014 and 2016 were the most prolific years with respectively 7 (6 indexed and 1 with Impact factor) and 8 articles published (3 indexed and 5 with Impact factor). The Impact factors of the articles vary from 0.67 to 5.778. Published articles from 2008 to 2017 were mostly produced in team at national level (51 %). Published article with impact factor were mostly co-published at international level. Papers related to agro-climatology and soil sciences and environmental hydraulics were the most qualified and have significantly contributed to increase the Impact Factor of the laboratory. HydroModE-Lab benefits of financial and technical supports from various institutions at national level (Benin Government), regional (West African Economic and Monetary Union (UEMOA) and international level (Europe, Asia, North America).

Based on these findings, it is suggested that HydroModE-Lab: (1) continue to build-up the capacity of its research teams in order to increase papers published in peer review journals with high impact factor; (2) develop more research collaborations at regional and international levels; (3) continue to equip the laboratory in order to improve the capacity and conditions of its research units.

11. ANNEXES

11. APPENDIXES

11.1. Annexe 1.1 : Composition de l'équipe de recherche

11.1. Appendix 1.1: Composition of the research team

Unité de Recherche	Name	Title	Position	Responsabilité	
Unité de Modélisation Biophysique environnementale (MBE)	P.B. Irénikatché AKPONIKPE	Maitre-conférence, CAMES	Enseignant-chercheur	<i>Directeur, Chef Unité</i>	
	G. Pierre TOVIHOUDJI	Assistant-Doctorant	Assistant de recherche	Membre	
	G. Esaie KPADONOU	Assistant-Doctorant	Assistant de recherche	Membre	
Unité d'Agro-climatologie et changement climatique (ACC)	P.B. Irénikatché AKPONIKPE	Maitre-conférence, CAMES	Enseignant-chercheur	Membre	
	Dagnon Didier LIKPETE	Assistant-Doctorant	Assistant de recherche	Membre	
Unité de l'Eau pour l'agriculture (EAG)	Dagnon Didier LIKPETE	Assistant-Doctorant	Assistant de recherche	Membre	
	M. B. Glorioso ALLAKONON	Assistant-Doctorant	Assistant de recherche	Membre	

11.2. Annexe 1.1 (Suite): Composition de l'équipe de recherche

11.2. Appendix 1.1: Composition of the research team

Unité de Recherche	Name	Title	Position	Responsabilité	
Unité de Sciences du Sol et d'Hydraulique Environnementale (SEH)	G. Pierre TOVIHOUDJI	Assistant-Doctorant	Assistant de recherche	Membre	
	André ADJOGBOTO	Assistant-Doctorant	Assistant de recherche	Membre	
	G. Esaie KPADONOU	Assistant-Doctorant	Assistant de recherche	Membre	
	Isidore AMONMIDE	Assistant-Doctorant	Assistant de recherche	Membre	
	Mariama BOUBOU DIALLO	Assistant-Doctorant	Assistant de recherche	Membre	
	André Jonas DJENONTIN	Maitre-conférence, CAMES en Systèmes de production	Enseignant-chercheur	Membre associé	
	Carole SOSSA-VIHOTOGBE	Assistant-Docteur en Nutrition et Technologies alimentaires	Enseignant-chercheur	Membre associé	

11.3. Annexe 3.1. Enseignements/Matières (ECU) enseignées

11.3. Appendix 3.1: List of courses taught at HydroModE-Lab

- Enseignements en Licence Professionnelle à l'UP

N°	Enseignants	Matières/ECU enseignées
01	AKPONIKPE Irénékatché	Pierre
		Licence 1 (Tronc commun) : Hydrologie générale Licence 1 (Tronc commun) : Hydraulique générale Licence 2 AGRN: Introduction à l'Analyse matricielle et numérique Licence 2 AGRN: Introduction à la Gestion Intégrée des Ressources en Eau Licence 3 AGRN: Conservation des eaux et des sols Licence 3 AGRN : Techniques d'irrigation et de drainage Licence 3 AGRN: Outils de conception Licence 3 AGRN : Gestion des ressources en eau Licence CEPESA : Hydrologie générale

- Enseignements en Master Professionnel à l'UP

N°	Enseignants	Matières/ECU enseignées
01	AKPONIKPE Irénékatché	Pierre
		Master 1 AGRN : Programmation informatique Master 1 AGRN : Analyse matricielle et numérique Master 1 AGRN: Gestion intégrée des ressources en eau Master 1 AGRN : Hydrologie appliquée Master 1 AGRN: Hydraulique appliquée Master 1 PV : Irrigation et Gestion de l'eau Master 2 IES: Physique du sol et hydrodynamique Master 2 IES : Irrigation Master 2 IES: Assainissement agricole Master 2 IES: Gestion des systèmes irrigués Master 2 IES: Aménagement des bas-fonds Master 2 IES: Optimisation en aménagement hydraulique Master 2 IES: Conception et design Master 2 IES : Dimensionnement des ouvrages hydrauliques Master 2 IES: Conception des projets Master 2 IES: Présentation des projets Master 2 AGRN: Algorithmique et calculs numériques Master 2 AGRN: Connaissance des ressources en eau et du sol Master 2 AGRN: Irrigation et drainage Master 2 AGRN : Gestion durable des aménagements hydro-agricoles Master 2 AGRN: Hydraulique pastorale et aménagement des bas-fonds Master 2 AGRN: Conception et dimensionnement Master 2 AGRN: Projets hydro-agricoles Master 2 AGRN: Eau et cultures hors sol Master 2 IES : Techniques d'irrigation et drainage Master 2 IES : Irrigation Master 2 IES : Aménagement des bas-fonds Master 2 IES : Calculs scientifiques Master 2 IES : Assainissement agricole (drainage) Master 2 IES : Physique du sol et hydrodynamique

- Enseignements en Master recherche à l'UP

N°	Enseignants		Matières/ECU enseignées
01	AKPONIKPE Irénékatché	Pierre	Master recherche : Modélisation des relations sol-eau-environnement Master recherche : Hydrologie appliquée Master recherche : Calcul scientifique

- Enseignements à l'Ecole Doctorale des Sciences Agronomiques à l'UP

N°	Enseignants		Matières/ECU enseignées
01	AKPONIKPE Irénékatché	Pierre	Master 1 Ecole Doctorale : Hydraulique appliquée Master 1 Ecole Doctorale : Techniques de conservation des eaux et des sols Master 1 Ecole Doctorale : Changements Climatiques et risques naturels Master 1 Ecole Doctorale : Techniques de conservation des eaux et des sols Master 2 Ecole Doctorale : Calculs scientifiques Master 2 Ecole Doctorale : Modélisation du système eau-sol-plante

- Enseignements donnés dans les autres universités

N°	Enseignants		Matières/ECU enseignées
01	AKPONIKPE Irénékatché	Pierre B.	Licence : Hydrologie générale, ENSTA-Djouhou, 2010 à 2016 Licence : Hydraulique générale, ENSAGAP-Kandi, 2010 à 2016 Licence : Introduction à la Gestion Intégrée des Ressources en Eau, (GIRE), à la faculté d'agronomie, Département de l'Aménagement et de Gestion des Ressources Naturelles (AGRN) de l' Université d'Abomey-Calavi, 2010 à 2016

11.4. Annexe 3.2. Encadrements de thèses de doctorat

11.4. Appendix 3.2. List of PhD theses defended and on-going at HydroModE-Lab between 2008 and 2017

Liste des thèses soutenues au cours de la période de 2008 à 2017

N°	Doctorant	Université/Pays	Titre	Date	Encadrement
1	AKPONIKPE P.B. Irénikatché	Université Catholique de Louvain (UCL), Belgique	Millet response to water and soil fertility management in the Sahelian Niger: experiments and modeling	17 Avril 2008	<u>Co-Encadrement</u> Prof. Dr. Ir. Charles Biolders et Dr. Ir. Bruno Gérard

Liste des thèses en cours

N°	Doctorant	Université/Pays	Titre	Année d'inscription	Encadrement
1	KPADONOU G. Esaie	University of Ghana, Legon, Ghana	Impact of three tillage systems on water balance components, soil erosion, and maize yield: Experiments and Modeling	2017	<u>Co-encadrement :</u> Prof. Adiku S. G. K. et Prof. Akponikpe PBI
2	ALLAKONON M. Gloriose B.	Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako (USTTB), Mali	Assessing deficit irrigation and supplemental irrigation as water management strategies for improving maize production in Benin	2016	Prof. Dr. Ir. PBI Akponikpè
3	DJIBRIL MOUSSA Modoukpè Imayath	Ecole Doctorale des Sciences Agronomiques et de l'Eau (EDSAE)/Université d'Abomey-Calavi, Bénin	Propriétés nutritionnelles et fonctionnelles des légumes-feuilles traditionnels produits avec la technologie de microdosage des fertilisants	2015	<u>Co-encadrement :</u> Prof. Dr. Ir. Noel Akissoé et Prof. Dr. Ir. PBI Akponikpè
4	AMONMIDE Isidore	Ecole Doctorale des Sciences Agronomiques et de l'Eau (EDSAE)/Université de Parakou, Bénin	Effets à long terme de la fertilisation minérale sur la nutrition et la productivité du cotonnier (<i>Gossypium hirsutum</i> L.) sur les sols ferrugineux tropicaux au Bénin	2015	<u>Co-Encadrement :</u> Prof. Dr. Ir. PBI Akponikpè et Dr. Ir. GD Dagbénonbakin
5	LIKPETE Dagnon Didier	Ecole Doctorale des Sciences Agronomiques et de l'Eau (EDSAE)/Université de Parakou, Bénin	Water management and environmental sustainability of fertilizer microdosing applied to traditional leafy vegetable production in Northern Benin	2015	Prof. Dr. Ir. PBI Akponikpè
6	ADJOGBOTO André	Ecole Doctorale des Sciences Agronomiques et de l'Eau (EDSAE)/Université de Parakou, Bénin	Improving nutrient productivity of fertilizer micro-dosing application to irrigated traditional leafy vegetables in northern Benin	2015	Prof. Dr. Ir. PBI Akponikpè

Liste des thèses en cours (Suite)

N°	Doctorant	Université/Pays	Titre	Année d'inscription	Encadrement
7	Madame BOUBOU DIALLO Mariama	Ecole Doctorale des Sciences Agronomiques et de l'Eau (EDSAE)/Université d'Abomey-Calavi, Bénin	Differential effects of tree species on soil quality, livestock fodder, millet yield and spatial variability in agroforestry parkland systems of the Sahel	2015	<u>Co-Encadrement :</u> Prof. Agbossou K. Euloge et Prof. Dr. Ir. PBI Akponikpè
8	TOVIHOUDJI G. Pierre	Université catholique de Louvain (UCL), Belgique et Ecole Doctorale des Sciences Agronomiques et de l'Eau (EDSAE)/Université d'Abomey-Calavi, Bénin	Improving maize productivity in northern Benin through localized placement of amendments and fertilizers	2014	<u>Co-Encadrement</u> Prof. Dr. Ir. Charles Bielders, Prof. Agbossou K. Euloge et Prof. Dr. Ir. PBI Akponikpè

11.5. Annexe 3.3. Encadrements de mémoires d'Ingénieur Agronome au cours de la période de 2008 à 2017

11.5. Appendix 3.3: List of Engineer memories defended between 2008 and 2017

N°	Etudiant	Diplôme	Département	Titre	Date	Encadrement
1	ABAH Koudjodé Simon	Ingénieur Agronome	FA/AGRN	Conditions hydriques de reprise de la végétation herbacée après les feux de végétation dans les savanes soudanaises	Mars 2013	Co-Encadrement : Prof. Dr. Ir. PBI Akponikpè et Prof. Dr. Ir. André JP Djénontin
2	AGOSSADOU Omram Datondji	Ingénieur Agronome	FA/AGRN	Productivité de l'eau de différentes pratiques de gestion intégrée de la fertilité des sols sous culture de maïs au nord Bénin	Mars 2013	Co-Encadrement : Prof. Dr. Ir. PBI Akponikpè et Prof. Dr. Ir. André JP Djénontin
3	AÏHA A. T. Rodrigue	Ingénieur Agronome	FA/STPV	Test d'un système d'irrigation goutte à goutte à faible coût à base de perfuseurs médicaux usagés pour le maraîchage : application à la laitue (<i>Lactuca sativa</i> L.) et à l'amarante (<i>Amaranthus cruentus</i> L.), 2e campagne	Mars 2013	Prof. Dr. Ir. PBI Akponikpè
4	DOKPO Alexis	Ingénieur Agronome	FA/STPV	Conception, dimensionnement et test de système d'irrigation par capillarité pour le maraîchage domestique : application à la laitue (<i>Lactuca sativa</i> L.) et à l'amarante (<i>Amaranthus cruentus</i> L.)	Mars 2013	Prof. Dr. Ir. PBI Akponikpè
5	LIKPETE Dagnon Didier	Ingénieur Agronome	FA/AGRN	Analyse agro-climatologique du Bénin : Probabilités d'avènement des pluies et Bilan hydrique	Mars 2013	Prof. Dr. Ir. PBI Akponikpè
6	ADJOGBOTO André	Ingénieur Agronome	FA/AGRN	Conception et performances techniques d'un système d'irrigation goutte à goutte à faible coût à base de perfuseurs médicaux usagés pour le maraîchage : application à la laitue (<i>Lactuca sativa</i> L.) et à l'amarante (<i>Amaranthus cruentus</i> L.)	Mai 2012	Prof. Dr. Ir. PBI Akponikpè
7	BALLE Y. A. A. Aziz. H	Ingénieur Agronome	FA/AGRN	Collecte des eaux pluviales comme alternative à l'accès à l'eau et la lutte contre l'érosion hydrique et les inondations au Bénin : cas des communes de Parakou, Bohicon et Abomey-Calavi	Mai 2012	Prof. Dr. Ir. PBI Akponikpè
8	MONDEGNON Kocou Maurice	Ingénieur Agronome	FA/STPV	Effet du système sawah sur la production du riz et la productivité de l'eau dans le bas-fond de Bamè	Mai 2012	Co-Encadrement : Prof. Dr. Ir. Léonard Affouda, Prof. Dr. Ir. Valérien A. Zinsou et Prof. Dr. Ir. PBI Akponikpè
9	ZIKA Bachirou	Ingénieur Agronome	FA/AGRN	Aménagement durable des bas-fonds au sud-Bénin dans le contexte des changements climatiques	Mai 2012	Prof. Dr. Ir. PBI Akponikpè
10	ADJE Ogonnikan Franck	Ingénieur Agronome	FA/AGRN	Utilisation de la télédétection optique pour la détection radiométrique des plans d'eau dans le nord-Bénin : cas des communes de N'dali, Bembèrèkè et Tchaourou	Mai 2012	Co-Encadrement : Prof. Dr. Ir. PBI Akponikpè et Prof. Dr. Ir. Yvon C. Hountondji

11	AGOSSOU V. K. Hernaude	Ingénieur Agronome	FA ¹ /AGRN	Gestion intégrée de l'eau et des nutriments par le système rizicole Sawah dans le bas-fond de Bamey, commune de Zagnanado	Avril 2011	Prof. Dr. Ir. PBI Akponikpè
12	AFFOGNON Olatundé Ricky Jean-Patrick	Ingénieur Agronome	FA/AGRN	Etude comparative des techniques d'irrigation dans les départements du Mono-Couffo: cas de la tomate (<i>Lycopersicum esculentum</i> Mill.) et de l'oignon (<i>Allium cepa</i> L.)	Avril 2011	Prof. Dr. Ir. PBI Akponikpè
13	LOKOSSOU Romaric Serge	Ingénieur Agronome	FA/AGRN	Analyse des caractéristiques des saisons agricoles au Bénin dans un contexte de changements climatiques	Avril 2011	Prof. Dr. Ir. PBI Akponikpè
14	TIDJANI Mathias Akominon	Ingénieur Agronome	FA/AGRN	Evaluation par simulation mathématique des méthodes paysannes d'adaptation aux changements climatiques : Cas des producteurs de Maïs dans les communes de Matéri, Tanguiéta, Kérou, Banikoara et Kandi au Nord-Benin	Avril 2011	Prof. Dr. Ir. PBI Akponikpè

¹ Faculté d'Agronomie, Université de Parakou

11.6. Annexe 3.4. Encadrements de Master professionnel, de DEA et de DESS

11.6. Appendix 3.4: List of Master's theses (Professional and Research) defended between 2008 and 2017

Liste des mémoires de Master professionnel, de DEA et de DESS soutenus au cours de la période de 2008 à 2017

N°	Etudiant	Diplôme	Département	Titre	Date	Encadrement
1	AKPO Ayédon Samuel	Master Professionnel	FA/STPV	Emission du CO ₂ par les pratiques de gestion intégrée des nutriments sous culture maraîchère irriguée au Nord Bénin : Cas de l'amarante (<i>Amaranthus cruentus</i> L.)	Mars 2017	Prof. Dr. Ir. PBI Akponikpè
2	HOUSSIONON A. Serge Romuald	Master Professionnel	FA/AGRN	Analyse diagnostic de six barrages en terre dans le Département du Borgou au Bénin	Mars 2017	Co-Encadrement : Prof. Dr. Ir. Nestor Sokpon et Prof. Dr. Ir. PBI Akponikpè
3	IDOHOU Christian	Master Professionnel	FA/AGRN	Test de coque de riz et de fibre de coco pour la culture hors sol de la tomate (<i>Solanum lycopersicum</i> L.)	Mars 2017	Prof. Dr. Ir. PBI Akponikpè
4	DEFURNY Maïté	Master	UCLouvain/Belgique	Efficacité agronomique et perception paysanne de la fertilisation par microdose sur le maïs : Essais en milieu paysan et enquête au Nord Bénin	Septembre 2016	Co-Encadrement : Prof. Charles BIELDERS et Ir. GP Tovihoudji
5	DASSIGLI Z. Pierre	Master Professionnel	FA/AGRN	Conception et performances productives d'un système de sub-irrigation pour les légumes feuilles traditionnels en pépinière (<i>Amaranthus cruentus</i> , <i>Solanum macrocarpum</i> et <i>Ocimum gratissimum</i>)	Mars 2016	Prof. Dr. Ir. PBI Akponikpè
6	KPADONOU Gbédéhoué Esaïe	Master Professionnel	FA/AGRN	Productivité de l'eau des légumes feuilles traditionnelles (LTFs) sous la fertilisation microdose au Nord-Bénin : Cas de l' <i>Amaranthus cruentus</i> et <i>Solanum macrocarpum</i> .	Mars 2016	Prof. Dr. Ir. PBI Akponikpè
8	LIKPETE Dagnon Didier	DEA	EDSAE ² /AGRN (UAC)	Lessivage de nutriments sous l'application combinée de la fertilisation microdose et des techniques de conservation des eaux et des sols sur la culture du sorgho au Nord-Ouest du Bénin	Décembre 2015	Co-Encadrement : Prof. Dr. Ir. Euloge Agbossou K. et Prof. Dr. Ir. PBI Akponikpè
9	ADJOGBOTO André	DEA	EDP/AGDRN	Productivité de l'eau de différentes pratiques de gestion intégrée des nutriments sous culture de maïs au Nord-Bénin	Décembre 2014	Co-Encadrement : Prof. Dr. Ir. Nestor Sokpon et Prof. Dr. Ir. PBI Akponikpè

² Ecole Doctorale des Sciences Agronomiques et de l'Eau, Université d'Abomey-Calavi (UAC), Bénin

Liste des mémoires de Master professionnel, de DEA et de DESS soutenus au cours de la période de 2008 à 2017 (Suite)

N°	Etudiant	Diplôme	Département	Titre	Date	Encadrement
10	ADANLAO Worou Bienvenu	DESS	EDP/AGDRN	Protection des sources de captage des adductions d'eau villageoises (AEV) dans le département de la Donga	Décembre 2014	Co-Encadrement : Prof. Dr. Ir. Nestor Sokpon et Prof. Dr. Ir. PBI Akponikpè
11	KIMBA Yao Guillaume	DESS	EDP/AGDRN	Etat des lieux des aménagements des bas-fonds au Bénin	Décembre 2014	Co-Encadrement : Prof. Dr. Ir. Nestor Sokpon et Prof. Dr. Ir. PBI Akponikpè
12	DANSOU Sourou Barthélémy	DESS	EDP/Environnement et Santé	Vulnérabilité à la pollution des eaux souterraines dans la commune de Natitingou : implication pour une gestion durable des ressources disponibles en eau	Décembre 2014	Co-Encadrement : Prof. Moussa Boukari et Prof. Dr. Ir. PBI Akponikpè
13	ASSOUAN Coffi Martin	DESS	EDP/AGDRN	Conception, dimensionnement et test d'un système d'irrigation à faible coût pour le maraichage au Bénin	Février 2014	Co-Encadrement : Prof. Dr. Ir. Nestor Sokpon et Prof. Dr. Ir. PBI Akponikpè
14	TOVIHOUDJI G. Pierre	DEA	EDP/AGRN	Recyclage des eaux usées en irrigation : Implications agronomique, environnementale et perspectives pour l'agriculture urbaine et périurbaine	Avril 2013	Co-Encadrement : Prof. Dr. Ir. Nestor Sokpon et Prof. Dr. Ir. PBI Akponikpè
15	LOKOSSOU S. Romaric	DEA	EDP/AGRN	Efficacité des techniques de conservation des eaux et des sols (CES) et de la fertilisation minérale (microdose) dans la lutte anti-érosive: cas de la région montagneuse de Boukombé au Nord-Ouest du Bénin	24 Avril 2013	Co-Encadrement : Prof. Dr. Ir. Nestor Sokpon et Prof. Dr. Ir. PBI Akponikpè
16	MONTCHO Jean-Pierre Chrysostome	DESS	EDP/Environnement et Santé	Evaluation de la potabilité de l'eau des puits modernes et les impacts socio-sanitaires liés à leur utilisation dans la ville de Parakou (Bénin)	2012	Co-Encadrement : Prof. Dr. Ir. Euloge Agbossou K. et Prof. Dr. Ir. PBI Akponikpè
17	BONI BOUKARI Silbawézé	DESS	EDP/AGDRN	Caractérisation du bas-fond de «Sabari » à Djougou et proposition d'aménagement	2012	Co-Encadrement : Prof. Dr. Ir. Nestor Sokpon et Prof. Dr. Ir. PBI Akponikpè
18	KPERA ZIME Salifou	DESS	EDP/AGDRN	Performances épuratoires d'une station à trois bassins de lagunage à microphytes: cas de la STEP de Parakou (Bénin)	Décembre 2011	Co-Encadrement : Prof. Dr. Ir. Nestor Sokpon et Prof. Dr. Ir. PBI Akponikpè
19	ASSONGBA Marain	DESS	EDP ³ /AGDRN ⁴	Analyse des déterminants de l'érosion hydrique dans les dongas du Parc National du W et de sa zone périphérique (commune de Karimama)	Juin 2011	Co-Encadrement : Prof. Dr. Ir. Nestor Sokpon et Prof. Dr. Ir. PBI Akponikpè
20	MONTCHO Albert	DESS	EDP/AGDRN	Evaluation des possibilités de restauration des vastes zones d'érosion (Dongas) dans le Parc Nationale W et sa zone périphérique (Commune de Karimama)	Juin 2011	Co-Encadrement : Prof. Dr. Ir. Nestor Sokpon et Prof. Dr. Ir. PBI Akponikpè

³ Ecole Doctorale Pluridisciplinaire de l'Université de Parakou⁴ Aménagement et Gestion Durable des Ressources Naturelles

11.7. Annexe 3.5. Encadrements de Licence professionnel au cours de la période de 2008 à 2017

11.7. Appendix 3.5: List of Professional Bachelor memories defended between 2008 and 2017

Liste des mémoires de Licence Professionnelle soutenus au cours de la période de 2008 à 2017

N°	Etudiant	Département	Titre	Date	Encadrement
1	ONIBON Onisette	FA/AGRN	Comparaison des systèmes capillaire et ordinaire d'irrigation sur trois légumes traditionnels africains (amarante, basilic africain et grande morelle)	Décembre 2017	Prof. Dr. Ir. PBI Akponikpè
2	ESSOTINA Faïsal	FA/AGRN	Conception d'un système hydroponique pour la production maraîchère	Décembre 2017	Prof. Dr. Ir. PBI Akponikpè
3	BELLO Abdoul Razak	ENSTA-Dj/AGRN	Etude diagnostique du bas-fond aménagé de Cocota dans la commune de Toucountouna	Décembre 2017	Co-Encadrement : Prof. Dr. Ir. PBI Akponikpè et Prof. Dr. F. Hountondji
4	BAGRI Bouraïma Moukaïla	FA/STPV	Test de coque de riz et de fibre de coco comme substrat pour la culture hors sol de la tomate (<i>Lycopersicum esculentum</i>)	Décembre 2016	Dr. Ir. PBI Akponikpè
5	AVOHOU Vodéa Armand Pascal	FA/AGRN	Gestion intégrée de nutriment sous culture maraîchère au Nord-Bénin : Cas de <i>Amaranthus cruentus</i>	Décembre 2016	Dr. Ir. PBI Akponikpè
6	ROUGA Dayane Layya	FA/AGRN	Evaluation de l'efficacité d'utilisation de l'eau de <i>Solanum macrocarpon</i> sous la technique de fertilisation microdose au Nord-Bénin	Décembre 2016	Dr. Ir. PBI Akponikpè
7	SOMBORO ALASSANE Adamou	FA/AGRN	Evaluation de l'efficacité d'utilisation de l'eau de <i>Ocimum gratissimum</i> sous la technique de fertilisation micro-dose au Nord-Bénin	Décembre 2016	Dr. Ir. PBI Akponikpè
8	KOLAWOLE Moustapha Arè mou	FA/AGRN	Gestion des déchets solides ménagers dans la ville de Pobè : Problèmes et perspectives	Décembre 2015	Dr. Ir. PBI Akponikpè
9	FATONDJI Aubierge S.	FA/AGRN	Etude comparative de la croissance des gazons locaux et des gazons exotiques dans la ville de Parakou	Décembre 2015	Dr. Ir. PBI Akponikpè
10	TODAN Sèmèvo Fabius	FA/AGRN	Productivité en eau de différentes pratiques de fertilisation organique des sols sous culture de maïs au Nord Bénin : cas du parcage nocturne des bœufs	Décembre 2015	Dr. Ir. PBI Akponikpè
11	SARRE KOTO Abdel Wadjid Saka	FA/AGRN	La lagune de Porto-Novo : Pressions sur le milieu aquatique et gestion intégrée de la ressource en eau.	Décembre 2015	Dr. Ir. PBI Akponikpè
12	BIO DABA Aziz	FA/AGRN	Effet de la microdose sur les performances agronomiques du maïs au Nord Bénin	Décembre 2014	Dr. Ir. PBI Akponikpè
13	SOUMAILA Naguibatou	FA/AGRN	Test de comportement des fleurs d'intérieur usuelles au Bénin sous irrigation par capillarité	Décembre 2014	Dr. Ir. PBI Akponikpè
14	SALAMI Serge	FA/AGRN	Analyse diagnostic du périmètre irrigué de Malanville	Décembre 2014	Dr. Ir. PBI Akponikpè
15	DEGUENONVO M. Charles	FA/AGRN	Aménagement des têtes de forage artésien dans les localités de HOUEGANMEY et de VOKANMEY dans la commune de DOGBO et d'AHOKANSSA dans la commune de LOKOSSA	Février 2014	Dr. Ir. PBI Akponikpè
16	DAHANI Guibrila	FA/AGRN	Pratique endogène de gestion des eaux de pluie pour la production agricole au tour des tatas dans la commune de Boukoubé	Février 2014	Dr. Ir. PBI Akponikpè
17	MOULERO Arafath Abèni	FA/AGRN	Etude diagnostique de la Ferme d'Application et de Recherche (FAR) de la FA-UP : Test du comportement en pépinière des légumes usuels sous un système d'irrigation par capillarité	Février 2014	Co-Encadrement : Dr. Ir. PBI Akponikpè et Prof. Dr. Ir. AK Natta

Liste des mémoires de Licence Professionnelle soutenus au cours de la période de 2008 à 2017 (Suite)

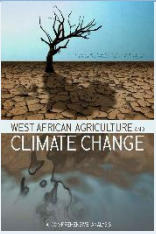
N°	Etudiant	Département	Titre	Date	Encadrement
18	AVLESSI H. Patrick-Luc	ENSTA-Dj ⁵ /AGRN	Etude diagnostique des techniques de conservation des eaux et des sols (CES) dans la commune de Boukoubé.	2013	Dr. Ir. PBI Akponikpè
19	AGNIDE A. Anzim	FA/AGRN	Etude diagnostique de la Ferme d'Application et de Recherche (FAR) de la FA-UP : Test du comportement des légumes usuels sous un système d'irrigation par capillarité	Avril 2013	Dr. Ir. PBI Akponikpè
20	AFFOUDA Isabelle	FA/AGRN	Analyse diagnostique du fonctionnement du système d'irrigation de la ferme de bananeraie de l'Okpara	Avril 2013	Dr. Ir. PBI Akponikpè
21	GOGAN John William	FA ⁶ /STPV	Exploration et évaluation de la performance des systèmes d'irrigation de la société complant du Bénin	Juin 2012	Dr. Ir. PBI Akponikpè
22	KPADONOU G. Esaïe	FA/AGRN	Conception, performances techniques de deux prototypes de systèmes d'irrigation par capillarité avec application à l'Amarante (<i>Amarante cruentus</i> L.) et le Moringa (<i>Moringa oleifera</i> L.)	Juin 2012	Dr. Ir. PBI Akponikpè
23	IMOROU Moustapha	FA/AGRN	Analyse diagnostique du périmètre irrigué de Tchakalakou, Commune de Toucountouna	Juin 2012	Dr. Ir. PBI Akponikpè

⁵ Ecole Nationale Supérieure des Sciences et Techniques Agronomiques de Djougou (ENSTA-Dj)

⁶ Faculté d'Agronomie

11.8. Annexe 4.1. Livres et chapitres de livres

11.8. Appendix 4.1: Books and book chapters

N°	Titre	Catégories	Spécialisations	Echelle de publication	Images
1	Lawin A.E. , Akponikpe P.B.I. , Jalloh A., Nelson G.N., & Thomas T.S. (2013) Benin (Chap3) in Jalloh A., Nelson G.N., and Thomas T.S., Zougmore R., & Roy-Macauley H. (Eds) West African Agriculture and Climate change: A Comprehensive Analysis, IFPRI, Washington USA, 408p	Chapitre de livre	Modélisation biophysique environnementale	Regional (Africa)	
2	Yo T., Adanguidi J., Nikiéma A., De Ridder B., & Akponikpe P.B.I. (2017) Pratiques et technologies pour une Agriculture Intelligente face au Climat (AIC) au Bénin. FAO, Cotonou, 89p. ISBN 978-92-5-130038-1	Livre	Agro-climatologie et changement climatique	National	

11.9. Annexe 4.2. Articles de journal

11.9. Appendix 4.2: Publication of articles in journals

2017

1. **Tovihoudji, P. G., Akponikpè, P. B. I.,** Agbossou, E. K., Bertin, P., & Biielders, C. L. (2017). Fertilizer microdosing enhances maize yields but may exacerbate nutrient mining in maize cropping systems in northern Benin. *Field Crops Research*, 213, 130-142. <https://doi.org/10.1016/j.fcr.2017.08.003>
2. Bello, O. D., Saïdou, A., Ahoton, E. L., Ezin, A. V., Avaligbé, J. F. Y., **Akponikpè, P. B. I.,** & Aho, N. (2017). Assessment of organic carbon stock in cashew plantations (*Anacardium occidentale* L.) in Benin (West Africa). *International Journal of Agriculture and Environmental Research*, 3(4), 3471-3495.
3. Bello, D. O., Ahoton, L. E., Saidou, A., **Akponikpè, I. P. B.,** Ezin, V. A., Balogoun, I., & Aho, N. (2017). Climate change and cashew (*Anacardium occidentale* L.) productivity in Benin (West Africa): perceptions and endogenous measures of adaptation. *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, 11(3), 924-946.
4. Idani M., **Ouorou Barre F.I.,** Ogouwale E. 2017. Qualité de la saison agricole dans le piedmont de l'Atacora au nord-ouest du Bénin (Afrique de l'Ouest). *Annales de l'Université de Parakou, Série « Sciences Naturelles et Agronomie » Hors-série N°1, Décembre 2017: 18-26.* Actes du colloque international « Sécurité alimentaire et Adaptation des systèmes de production aux changements climatiques ». 15 au 17 Novembre 2017 – Université de Parakou, Bénin.

2016

1. Adams, A. M., Gillespie, A. W., Kar, G., Koala, S., Ouattara, B., Kimaro, A. A., Bationo A., **Akponikpe P.B.I.,** Shoenau J.J. & Peak, D. (2016) Long term effects of reduced fertilizer rates on millet yields and soil properties in the West-African Sahel. *Nutrient Cycling in Agroecosystems*, 106(1), 17-29. <https://doi.org/10.1007/s10705-016-9786-x>
2. Natcher, D., Bachmann, E., Pittman, J., Kulshreshtha, S., Baco, M. N., **Akponikpe, P. B. I.,** & Peak, D. (2016). Knowledge Diffusion and the Adoption of Fertilizer Microdosing in Northwest Benin. *Sustainable Agriculture Research*, 5(3), 1. <https://doi.org/10.5539/sar.v5n3p11>
3. Bachmann, E., Natcher, D., Kulshreshtha, S., Baco, M. N., **Akponikpe, P. B. I.,** & Peak, D. (2016). Profitability and Institutional Constraints to the Adoption of Fertilizer Microdosing in Northwest Benin. *Sustainable Agriculture Research*, 5(3), 11. <https://doi.org/10.5539/sar.v5n3p>
4. **Sissou Zakari,** Hui Liu, Lei Tong, Yan Wang, Jianfeng Liu, (2016). Transport of bisphenol-A in sandy aquifer sediment: column experiment. *Chemosphere* 144, 1807-1814, <http://dx.doi.org/10.1016/j.chemosphere.2015.10.081>.
5. Hui Liu, YanXi Li, Xi He, **Zakari Sissou,** Lei Tong, Chris Yarnes, Xianyu Huang, (2016). Compound-specific carbon isotope analysis during transport of phthalate esters in sandy sediment. *Chemosphere* 144, 1831-1836, <http://dx.doi.org/10.1016/j.chemosphere.2015.10.080>.
6. Akhtar Malik Muhammad, Tang Zhonghua, **Zakari Sissou,** Bahaa Mohamadi, Muhsan Ehsan, 2016. Analysis of geological structures and anthropological factors affecting arsenic distribution in Lahore's aquifer. *Hydrogeology Journal* 24, 1891, <http://DOI:10.1007/s10040-016-1453-4>.
7. Sadia Nasreena, Hui Liu, Liaqat Ali Qureshi, **Zakari Sissou,** Ivana Lukic, Dejan Skala, 2016. Cerium-manganese oxide as catalyst for transesterification of soybean oil with subcritical methanol. *Fuel processing technology* 148, 76–84, <http://dx.doi.org/10.1016/j.fuproc.2016.02.035>.
8. Bello, O. D., **Akponikpè, P. B. I.,** Ahoton, E. L., Saidou, A., Ezin, A. V., Kpadonou, G. E., ... & Aho, N. (2016). Trend Analysis of Climate Change and Its Impacts On Cashew Nut Production (*Anacardium Occidentale* L.) In Benin. *Oct. Jour. Env. Res*, 4(2), 181-197.

2015

1. MacCarthy, D. S., **Akponikpè, P. B. I.**, Narh, S., & Tegbe, R. (2015). Modeling the effect of seasonal climate variability on the efficiency of mineral fertilization on maize in the coastal savannah of Ghana. *Nutrient Cycling in Agroecosystems*, 1-20. <http://dx.doi.org/10.1007/s10705-015-9701-x>
2. **Tovihoudji G. P.**, Djogbenou C. P., **Akponikpè P.B.I.**, Kpadonou, E, Agbangba, E. (2015). Response of Jute Mallow (*Corchorus olitorius* L.) to organic manure and inorganic fertilizer on a ferruginous soil in North-eastern Benin. *Journal of Applied Biosciences* (92), pp. 8610-8619. <http://dx.doi.org/10.4314/jab.v92i1.5>
3. Adechian, S. A., Baco, M. N., **Akponikpe, PBI.**, Toko, I. I., Egah, J., Affoukou, K. (2015). Les pratiques paysannes de gestion des pesticides sur le maïs et le coton dans le bassin cotonnier du Bénin. *VertigO-la revue électronique en sciences de l'environnement*, 15(2). <http://dx.doi.org/10.4000/vertigo.16534>
4. **Akponikpè P.B.I.**, Gérard, B., Bienders, C.L (2014) Soil-water-crop modeling for decision support in millet-based systems in the Sahel: a challenge. *African Journal of Agricultural Research*, 9 (22) pp. 1700-1713 <http://dx.doi.org/10.5897/AJAR10.263>

2014

1. Fontodji, J.K., **Akponikpe P.B.I.**, Kokou K. (2014) Modeling of the vulnerability of "biomass energy" sub-sector to climate change in Togo. *Scientific Journal of Review* 3(1) 34-45 <http://dx.doi.org/10.14196/sjr.v3i1.1069>
2. Egah J., Baco M. N., Lokossou R. S., Moutouama F. T., **Akponikpe P. B. I.**, Fatondji D., Djénontin A. J., Tossou C. R. et Sokpon N. (2014) Incidence économique des techniques exogènes de conservation de l'eau et des sols au Bénin. *Bulletin de la Recherche Agronomique du Bénin (BRAB) Numéro 75 - Volume 1*, 47-57.
3. Egah J., Baco M.N., **Akponikpe P. B. I.**, Djenontin A.J, Moutouama F.T., Tossou R., Fatondji D., Koala S., Assogba P., Kimaro A.A. and Sokpon N. (2014) Impacts of water and soil conservation strategies on households' food security in North West of Benin. *International Journal of Agricultural Science Research* Vol. 3(10), pp. 196-202.
4. Egah J., Baco M. N., Moumouni, M. I., **Akponikpe, P. B. I.**, Yegbemey, R. N., & Tossou, R. C. (2014). Performance of Institutional Innovation: The Case of Maize-Related Warrantage in Benin, West Africa. *International Journal of Agriculture Innovations and Research* 3(2)
5. Djohy, G., Edja, A. H., **Akponikpè, P. B. I.**, Olokesusi, F., Belem, M., & Bellwood-Howard, I. (2014). Cattle pastoralists' strategies to cope with water scarcity in climate change context in northern Benin: Cattle pastoralists' strategies to cope with water scarcity in climate change context in northern Benin, West Africa. *African Journal of Livestock Extension*, 14(1), 21-30. <http://www.ajol.info/index.php/ajlex>
6. **Imorou F. OUOROU BARRE**, Mouinou A. IGUE, Euloge OGOUWALE (2014) : Variabilité climatique et stratégies 'adaptations paysannes dans la commune de Tanguiéta (Atacora) Bénin »(LaRBE), **Décembre 2014, n° 11(spécial) ISSN 1812-1403, Lomé-Togo, larbeul. tg@refer.org.** pp 239-248.

2013

1. Avakoudjo J., Kindomihou V., **Akponikpe P.B.I.**, Thiombiano A., Sinsin B. (2013) Essences végétales et techniques de restauration des zones d'érosion (dongas) du Parc W et de sa périphérie à Karimama (Nord-Bénin). *Journal of Applied Biosciences* 69:5487 – 5495
2. Djohy G, Edja AH, **Akponikpè PI**, Olokesusi F (2013) Thwarting social conflicts regarding water resources access in climate change context: cattle pastoralists' schemes in northern Benin - *Journal of Livestock* 4:51-59 51. <http://www.ajol.info/index.php/ajlex>

3. Tachie-Obeng E. , **Akponikpè P.B.I.** and Adiku S. (2013) , Considering effective adaptation options to impacts of climate change for maize production in Ghana, Environmental Development 5, 131–145 <http://dx.doi.org/10.1016/j.envdev.2012.11.008>
4. Fontodji, J.K., Tagba M.S., **Akponikpè P.B.I.**, Adjonou K., Akossou A.Y.J., Akouehou G., Kokutse A.D., Nuto Y., Kokou K. (2013) Diagnostic analysis of the techniques of carbonization in Togo (West Africa). Scientific Journal of Environmental Sciences 2(6) 106-117 <http://dx.doi.org/10.14196/sjes.v2i6.1012>
5. **Imorou F. OUOROU BARRE**, Euloge OGOUWALE et Michel BOKO (2013) : « Variabilité climatique et production agricole à Tanguiéta et Matéri (Atacora) Bénin » La Revue scientifiques, les Cahiers du CBRST, N°004, Décembre 2013 Cotonou-Bénin, cbrst@yahoo.fr; www.cbrst-benin.org. 591-600 pp.

2012

1. **Tidjani A. M., Akponikpè P.B.I.** (2012) Evaluation des stratégies paysannes d'adaptation aux changements Climatiques: Cas de la production du maïs au Nord-Bénin. African Crop Science Journal 20, 493-503 <http://www.ajol.info/index.php/acsj/article/view/81784>
2. Agbossou E. K., Toukon C., **Akponikpè P.B.I.**, Afouda A. (2012) Climate variability and implications for maize production in Benin: A stochastic rainfall analysis. African Crop Science Journal 20, 425-441 <http://www.ajol.info/index.php/acsj/article/view/81655>

2011

1. **Akponikpè P.B.I.**, Wima K., Yacouba H., Mermoud, A., (2011) Reuse of domestic wastewater treated in macrophyte ponds to irrigate tomato and eggplant in semi-arid West-Africa: Benefits and risks. Agricultural water management, 98-5, 834-840 <http://dx.doi.org/10.1016/j.agwat.2010.12.009>
2. **Akponikpè P.B.I.**, Minet, J. Gérard, B., Defourny, P., Biélders, C.L (2011) Spatial fields' dispersion as a farmer strategy to reduce agro-climatic risk at the household level in pearl millet-based systems in the Sahel: A modeling perspective. Agricultural and Forest Meteorology 151-2, 215-227 <http://dx.doi.org/10.1016/j.agrformet.2010.10.007>
3. **Ouorou Barre I.**, Ogouwale E., Houssou S. C., Boko M. (2011) : Climat montagnard dans le Nord-ouest du Bénin (Afrique de l'Ouest) : aspects et tendances dans les communes de Tanguiéta et de Matéri. Association Internationale de climatologie, Università di ferrara Rovereto, Italie. Actes du XXIV ème Colloque International ISBN 978-2-907696-17-3, Rovereto, Italie, septembre 2011. Pp 447-452

2010

1. **Akponikpè P.B.I.**, Gérard, B., Michels, K., Biélders, C.L (2010) Use of the APSIM model in long term simulation to support decision making regarding nitrogen management for pearl millet in the Sahel. European Journal of Agronomy, 32. 144-154 <http://dx.doi.org/10.1016/j.eja.2009.09.005>
2. Hounsou M, Agbossou E., Ahamide B., **Akponikpè P.B.I.** (2010) Qualité bactériologique de l'eau du bassin de l'Ouémé: cas des coliformes totaux et fécaux dans les retenues d'eau de l'Okpara, de Djougou et de Savalou au Bénin. International Journal of Biological and Chemical Sciences Vol 4, No 2 [ISSN: 1991-8631]

2008

1. **Akponikpè P.B.I.**, Michels, K., Biélders, C.L (2008) Integrated nutrient management of pearl millet in the Sahel using combined application of cattle manure, crop residues and mineral fertilizer. Experimental Agriculture, Vol. 44: 453-472. <http://dx.doi.org/10.1017/S001447970800673X>

11.10. Annexe 4.3. Articles de Conférences

11.10. Appendix 4.3: Conferences

2017

1. **Adjogboto, A, Akponikpe, PBI**, Djenontin, AJ, Baco, NM, Sossa, CV, **Likpete, DD** & Agbossou KE (2017). 'Promoting traditional leafy vegetables production through fertilizer micro-dosing technology as strategy to combat malnutrition in Benin, West Africa', 3rd edition International Conférence on Global Food Security, 3 – 6 December, 2017, Cape Town, South Africa.
2. **Likpete, DD, Akponikpe, PBI**, Djenontin, AJ, Baco, MN, Sossa, CN, **Adjogboto, A** & Agbossou KE (2017). 'Water use efficiency of *Amaranthus cruentus* under microdose fertilization and different weather conditions in Benin (West Africa)'. 3rd International Conference on Global Food Security, 3 6 December 2017, Cape Town, South Africa.
3. **Adjogboto, A, Akponikpe, PBI**, Djenontin, AJ, Baco, NM, Sossa, CV, **Likpete, DD** & Agbossou, KE (2017). 'Effects of Fertilizer Micro-dosing on Growth and Yield Response of Traditional Leafy Vegetables in Benin Republic, West Africa', Forum on African Vegetables, 20 – 22 November 2017, Cotonou, Benin Republic.
4. **Likpete, DD, Akponikpe, PBI**, Djenontin, AJ, Baco, MN, Sossa, CN, **Adjogboto, A** & Agbossou KE (2017). 'Effects of Fertilizer Microdosing Technology and Different Weather Conditions on Water Use Efficiencies of Traditional Leafy Vegetables in Benin Republic'. Afri-veg Forum 2017, 20-22 November 2017, Sun Beach Hotel Fidjrossè Calvaire, Cotonou, Benin Republic
5. **Tovihoudji P.G., Akponikpè P.B.I, Adjogboto A.**, Djenontin J.A., Agbossou E.K., Biielders C.L. (2017). Efficient Use of Nutrients and Water through Hill-Placed Combination of Manure and Mineral Fertilizer in Maize Farming System in Northern Benin. Improving the Profitability, Sustainability and Efficiency of Nutrients Through Site Specific Fertilizer Recommendations in West Africa Agro-Ecosystems. Cham, Switzerland– Springer– pp 63-89 –
6. **Adjogboto, A, Akponikpe, PBI**, Djenontin, AJ, Baco, NM, Sossa, CV, **Likpete, DD** & Agbossou KE (2017). 'Effect of fertilizer micro-dosing technology on growth and leaf yield of *Solanum macrocarpon* in Benin, West Africa', 6ème Colloque des Sciences, Cultures et Technologies de l'Université d'Abomey-Calavi 25 – 30 September, 2017, Abomey Calavi, Benin Republic.
7. **Likpete, DD, Akponikpe, PBI**, Baco, MN, Djenontin, AJ, Sossa, CN, **Adjogboto, A** & Agbossou KE (2017). 'Water use efficiency of Local amaranth (*Amaranthus cruentus* L.) under microdose fertilization and different weather conditions in Benin (West Africa)'. 6th conference of University of Abomey-calavi, 25 – 30 September 2017, Abomey-calavi, Benin Republic
8. **Adjogboto, A, Akponikpe, PBI**, Djenontin, AJ, Baco, NM, Sossa, CV, **Likpete, DD** & Agbossou KE 2017, 'Fertilizer micro-dosing effect on growth and leaf yield of *Ocimum gratissimum* in Benin Colloque Scientifique International de l'Université de Kara', In Baba, G., Amouzou, SKS & Amouzou A (eds.), La recherche en Afrique : rétro-vision et vision pour l'émergence du continent, 2nd Colloque International de Kara, 11- 15 September, 2017, Université de Kara, Togo, pp. 454-18.
9. **Likpete, DD, Akponikpe, PBI**, Baco, MN, Djenontin, AJ, Sossa, CN, **Adjogboto, A** & Agbossou KE 2017. 'Effect of nutrient management on soil water balance and african eggplant performance in Benin', In

- G. Baba, S.K. Amouzou, A. Amouzou (eds.), La recherche en Afrique : Rétro-vision et vision pour l'émergence du Continent, 2nd International conference of university of Kara, 11 – 15 September 2017, Palais des Congrès de Kara, Togo.
10. **Tovihoudji, G. Pierre, Akponikpè, PB Irénikatché**, Agbossou, K. Euloge, Biolders, L. Charles (2017). Understanding Variability in Maize Yield and Profitability under Fertiliser Microdosing Technology in Farmers' Fields in Northern Benin. In : Tielkes, E. (ed.) (TROPENTAG 2017: Future Agriculture: Social-ecological transitions and bio-cultural shifts, Bonn, Germany, 20-22/09/2017) TROPENTAG 2017 – Bonn, Germany – Book of abstracts p169
 11. **Tovihoudji, G. P., Akponikpè, P.B.I.**, Agbossou, K. E., Biolders, L. C. (2017). Microdose fertilization increases yields but exacerbates nutrient mining in maize farming systems in Benin. International conference on "Plant Nutrition, Growth & Environment Interactions III (Session: Plant Nutrition: Fertilizers and Soil), February 20-21, 2017, Vienna, Austria.
 12. **Tovihoudji, G.P., Akponikpè, P.B.I.**, Agbossou, E., & Biolders, C. (2017). Integrated use of fertilizer microdosing and manure enhances maize yields, nutrient and water use efficiencies in maize cropping systems in northern Benin. Day of the Young Soil Scientists. February 2017, Royal Academy, Brussels, Belgium
 13. **Tovihoudji, G.P.**, Defourny M., **Akponikpè, P.B.I.**, Agbossou, K. E., Biolders, L. C. (2017). Fertilizer microdosing adoption in maize farming in northern Benin: Understanding farmer decision-making and potential constraints. Colloque UAC 2017, Abomey Calavi, Benin, 25 au 30 Septembre 2017.
 14. **Tovihoudji, G.P., Akponikpè, P.B.I.**, Agbossou, E., & Biolders, C. (2017). Understanding Variability in Maize Yield and Profitability under Fertiliser Microdosing Technology in Farmers' Fields in Northern Benin. Poster presentation at International conference TROPENTAG, September 20-22, 2017, Bonn, Germany.
 15. **Adjogboto A., Akponikpe P.B.I.**, Djènonntin A. J., Baco M. N., Sossa-Vihotogbe N. C., **Likpè D. D.**, & Agbossou K. E. (2017). Integration of fertilizer microdosing in traditional leafy vegetables production as adaptation strategy to climate change in Benin Republic. In Biaou, S. S. H., Sekloka, E., Hountondji, F., Nago, G. & Dossou P. (eds) (Sécurité alimentaire et Adaptation des systèmes de production aux changements climatiques), Campus Universitaire de Parakou, Benin, 15-17 Novembre 2017, p 47.
 16. **Amonmidé I.**, Dagbénonbakin G., **Akponikpe P.B.I.** (2017). Contribution à l'évaluation du niveau de fertilité des sols dans les systèmes de culture à base du coton. Colloque Scientifique International sur la « Sécurité alimentaire et adaptation des systèmes de production aux changements climatiques », 15 au 17 novembre 2017, Université de Parakou.
 17. **Amonmidé I.** (2017). Fertilité des sols dans les systèmes de culture à base du coton et stratégies d'amélioration de l'efficacité des engrais minéraux dans les grands bassins cotonniers au Bénin. Séminaire scientifique des doctorants du 24 au 26 octobre 2017, Ecole Doctorale des Sciences Agronomiques et de l'Eau (EDSAE), Université de Parakou.
 18. **Kpadonou G.E., Adjogboto A., Likpè D. D.**, Z.P. Dassigli, **Akponikpe P.B.I.**, A.J. Djenontin (2017) Improving traditional leafy vegetables production through water use efficiency and fertilizer microdosing technology in Benin Republic. African Vegetables Forum: From plot to plate.

19. **Likpete D.D., Akponikpe P.B.I.,** Djenontin A.J., Baco M.N., Sossa C.N., **Adjogboto A.,** Agbossou K.E., 2017. Fertilizer microdosing as a pathway to enhance food security in Benin: evidence from indigenous leafy vegetable production, In Biaou, S.S.H., Sekloka, E., Hountondji, F., Nago G., Dossou, P., (eds.) Sécurité alimentaire et Adaptation des systèmes de production aux changements climatiques. Colloque international, 15 au 17 Novembre 2017, Campus Universitaire de Parakou, Parakou – Bénin, pp. 60.
20. **Diallo M.B., Akponikpe P.B.I.,** Abasse T., Fatondji D., Agbossou E.K. (2017) Long-term differential effect of tree species on soil nutrients and fertility improvement in millet based systems of the Sahelian Niger. 3rd international conference on Global Food Security 3-6 December 2017, Cape Town, South Africa.
21. **Diallo M.B., Akponikpe P.B.I.,** Abasse T., Fatondji D., Agbossou E.K. (2017) Why is high millet yield variability at plot level? 5th colloquim of the University of Abomey-Calavi, 25-30 September 2017. Cotonou, Benin
22. **Diallo M.B., Akponikpe P.B.I.,** Abasse T., Fatondji D., Agbossou E.K. (2017). Effects of woody tree species on soil nutrients variability in millet based systems of the Sahelian Niger. Second Colloquim of University of Kara, Togo (11 to 15 September 2017)
23. Mindri Idani, T. Kifalatu Soubérou, **Imorou F. Ouorou-Barre, E.** Ogouwalé (2017). Risques climatiques et stratégies de mise en valeur des bas-fonds dans la commune de Matéri (Bénin, Afrique de l'ouest), Revue de Sciences géographiques, d'environnement et d'aménagement, République du Congo N°1, Vol 1] ISSN ID 2620748 pp 35-48 revuebaluki@gmail.com

2016

1. **Adjogboto, A, Akponikpe, PBI,** Djenontin AJ, Baco, NM, Sossa, CV, **Likpete, DD** & Agbossou K E 2016, 'Growth and yields response of traditional leafy vegetables to different rates of fertilizer microdosing in Benin : case of *Ocimum gratissimum*' , La recherche scientifique au service du développement durable, 3ème Colloque international de l'Université de Parakou, 6 – 9 December, 2016, Parakou, Benin Republic.
2. **Likpete, DD, Akponikpe, PBI,** Baco, MN, Djenontin, AJ, Sossa, CN, **Adjogboto, A** & Agbossou KE 2016. 'Water Use and Water Use Efficiency of Traditional Leafy Vegetable under Micro-Dose Fertilisation in Benin', In La recherche scientifique au service du développement durable, 3rd International Conference of University of Parakou, 7 – 9 December 2016, Parakou, Benin Republic
3. **Adjogboto, A, Akponikpe, PBI,** Djenontin, AJ, Baco, NM, Sossa, CV, **Likpete, DD** & Agbossou KE 2016, 'Growth and yields response of leafy traditional vegetables to different rates of fertilizer microdosing in Benin: case of *Amanranthus cruentus* and *Solanum macrocarpon*' , In Johnson, A K & Kossi-Titrikou K (eds.), La recherche scientifique face aux défis des changements climatiques et les enjeux de développement, 18ème Journées Scientifiques Internationales de Lomé (JSIL), 3 – 8 October, 2016, Direction de la Recherche, Université de Lomé, Togo, pp.531-202.
4. **Likpete, DD, Akponikpe, PBI,** Baco, MN, Djenontin, AJ, Sossa, CN, **Adjogboto, A** & Agbossou KE 2016. 'Why the Productivity of Traditional Vegetables is Low in West Africa? Biophysical Causes', In AKC Johnson, K Kossi, MM Diagu, M Dourma, K. Agbavon, TK Kouwonu, (eds.), La recherche scientifique

face aux défis des changements climatiques et les enjeux de développement, 17th International Scientific Days of Lome, October 3-8, 2016, Lome, Togo, pp. 219.

5. **Likpete, DD, Akponikpe, PBI**, Baco, MN, Djenontin, AJ, Sossa, CN, **Adjogboto, A** & Agbossou KE 2016. 'Improving Traditional Leafy Vegetable Water Use and Water Use Efficiency Through Micro-dose Fertilization in Benin', In A.KC Johnson, K Kossi, MM Diagu, M Dourma, K Agbavon, TK Kouwonu, (eds), La recherche scientifique face aux défis des changements climatiques et les enjeux de développement, 17th International Scientific Days of Lome, October 3-8, 2016, Lome, Togo, pp. 205.
6. **Adjogboto A., Akponikpe P. B. Irenikatche**, Zougmore R. and Djenontin A. J. (2016). Validation of the RothC model to simulate soil organic carbon dynamics under different soil fertility management practices in northern Benin. 7th International Conference of the Africa Soil Science Society, May 29 – June 05, 2016, Ouagadougou, Burkina Faso.
7. **Likpete D.D.**, Lokossou R., **Akponikpe P.B.I.**, Baco M.N., Djèntontin A.J., Moutouama F., Fatondji D., Agbossou K. E., Sokpon N., 2016. Effect of Rain Water Harvesting and Nutrient Management on Soil Water Balance and Nutrients Leaching. 7th International Conference of the Africa Soil Science Society, May 29 – June 05, 2016, Ouagadougou, Burkina Faso.
8. **Ouorou Barre Fousseni I.**, Igue Attanda M., Ogouwale E., Boko M. (2016). Vulnérabilité de la culture du maïs sur les sols ferrugineux en climat soudanien : Nord-ouest du Bénin ». Actes du colloque en Hommage au Professeur Fulgence AFOUDA Septembre 2016 Abomey-Calavi Bénin, ISBN-10 : 978-99919-2-470-0. Dépôt Légal N°8902 : Septembre 2016, Bibliothèque Nationale du Bénin, 3ème trimestre. labolaceede@gmail.com. pp : 256-262.
9. **Akponikpè, P.B.I., Tovihoudji, G.P.**, Agbossou, K. E., Biielders, L. C. (2016). Efficient use of nutrients and water through combination of manure and fertilizer in smallholder maize farming system in northern Benin". Atelier de recommandation des engrais organisé par IFDC à Lomé (Togo) le 14 juin 2016.
10. **Kpadonou G.E., Akponikpe P.B.I.**, Dassigli Z.P., **Adjogboto A., Likpete D.D.** et Djenontin A.J. (2016). Productivité de l'eau des Légumes Feuilles Traditionnels sous la fertilisation Microdose au Nord-Bénin: Cas de Solanum macrocarpum et Amaranthus cruentus. Colloque Scientifiques Internationales de Lomé: JSIL, 2016), Lomé (Togo)
11. **Diallo M.B.**, Dan Gomma A (2016) Multi-nutritional feed blocks: a strategy to combat fodder shortages for livestock in Niger. Conference on grazing in a changing Nordic region, 12-15 September 2016. Reykjavik, Iceland
12. Hae ME, Jinbaani AN, Otim C, Ansah AO, Baasi LE, **Diallo Oumarou M.B.**, Binderiya O, Mdolo P, Amarsana O, Arthur V, Kozhombardiev Z (2016) Land tenure and policy implication on grazing: lessons from Africa and Central Asia. Conference on grazing in a changing Nordic region, 12-15 September 2016. Reykjavik, Iceland
13. **Zakari Sissou**, Qinhong Hu, Hui Liu (2016). Non-equilibrium sorption of single and binary aniline and nitrobenzene in sandy aquifer: column experiments. GQ16, the 9th IAHS Conference on Groundwater Quality, July 24-28, 2016, Shenzhen China.

1. **Akponikpè, P.B.I., Tovihoudji, G.P.**, Agbossou, K. E., Biolders, L. C. (2015). On-farm evaluation of fertilizer microdosing technology in smallholder maize farming system of Northern Benin. Colloque UAC 2015, Abomey Calavi, Benin, Septembre 2015.
2. **Tovihoudji, G.P., Akponikpè, P.B.I.**, Agbossou, K. Euloge, Biolders, L. Charles (2015). Integrated fertiliser microdosing and organic manure to adapt to climate variability and change in Northern Benin. Global Science Conference/Climart Smart Agriculture 2015, Montpellier, France; 03/2015.

2014

1. **Tidjani A. M.**, Zika B., **Akponikpe P.B.I.**, Baco M.N., Hounsou M.; Sintondji L.O., Agbossou E.K. (2014). Revisiting inland-valleys management standards in response to global changes in West-Africa. The Climate Symposium 2014" Session 6 on "Regional Climate Variability and Change: Enabling Climate Services" Darmstadt, Germany 13-17 October, 2014
2. **Akponikpè PBI**, Baco MN, Djènontin AJ, Ouattara B., Fatondji D, Kimaro A, Peak D., Koala S, Sokpon N (2014). Integrated microdose and rain water harvesting to improve crop productivity in low fertility and eroded soils in sub-saharan West Africa. "Research to feed Africa", Agricultural Research for Development Impacts – CIFSRF Africa Symposium – KARI/IDRC , 23-27 June 2014, Naivasha, Kenya 23-27 June 2014, Naivasha, Kenya
3. Baco MN; **Akponikpè PBI**, Djènontin AJ, Ouattara B., Ibro Madougou A. Kimaro A.A.; Koala S.; Peak D., Natcher D.; Fatondji D; Sokpon N (2014). Microdose: Socioeconomic determinant and impact on food security and household incomes. "Research to feed Africa", Agricultural Research for Development Impacts – CIFSRF Africa Symposium – KARI/IDRC , 23-27 June 2014, Naivasha, Kenya 23-27 June 2014, Naivasha, Kenya
4. **Likpè D.D.**, Lokossou R., **Akponikpè P.B.I.**, Baco M.N., Djènontin A.J., Moutouama F., Fatondji D., Sokpon N. (2014). Runoff, drainage and soil loss control through the integrated water and nutrients management in Boukombé (North-Bénin) "Research to feed Africa", Agricultural Research for Development Impacts – CIFSRF Africa Symposium – KARI/IDRC , 23-27 June 2014, Naivasha, Kenya 23-27 June 2014, Naivasha, Kenya
5. **Kpadonou G.E., Akponikpe P.B.I., Tovihoudji G.P., Adjogboto A.**, Mouléro A., Agnide A., Dokpo A. Assouan M. (2014). Improvement of Amaranth production in the semi-arid zone of northern Benin through optimal management of water and nutrient. First Benin National Workshop on Neglected and underutilized Species of Plants, WANPNUS 2014, Cotonou, Benin

2013

1. Lawin. E.A., Moumouni S., **Akponikpè, P.B.I.**, Kiki C., Afouda A (2013) Variabilité des dates de début, de fin et de la durée de la petite saison des pluies à Cotonou, Bénin In : Boko M., Vissin E. W., Afouda F. (eds.) (Colloque International de l'Association Internationale de Climatologie (AIC) XXVIème EDITION, Cotonou, Bénin, 3-7 septembre 2013). Climat, Agriculture et Ressources en eau d'hier à aujourd'hui – Cotonou, Bénin. – Association Internationale de Climatologie – p336-341, ISSN : 1840-5452, ISBN-10 : 99919-58-64-9
2. **Akponikpe PBI**, Moutouama FT, Lokossou R., Baco MN, Djènontin AJ, Fatondji D, Kimaro A, Peak D., Sokpon N(2013). The microdose technology to improve crop productivity in low fertility and eroded

soils in sub-saharan West Africa: more evidence from north-west Benin. FARA, Africa Agriculture Science Week, Accra, Ghana, 16-17 July 2013.

3. **Akponikpè P. B. I., Kpadonou E. G.** (2013). Conception et performance technique d'un système d'irrigation par capillarité pour l'horticulture. Présentation orale au IVème Colloque des Sciences, Cultures et Technologies ; Campus de l'Université d'Abomey-Calavi, République du Bénin, du 23-28 Septembre 2013.
4. **Kpadonou E. G., Akponikpè P. B. I.,** (2013). Design and technical performance of a capillary irrigation system to produce neglected and underutilised vegetables. Poster presentation at the 3rd International Conference on Neglected and Underutilized Species (NUS) for a Food-Secure Africa Accra, Ghana, 25-27 September 2013. <http://nus2013.org/publications/> (won the best poster prize of the conference !)
5. **Kpadonou G.E. et Akponikpe P.B.I.** (2013). Conception et performances techniques d'un système d'irrigation par capillarité pour l'horticulture. 1er Colloque « Sciences, Sociétés et Développement » de l'Université de Parakou (UP).
6. **Akponikpè P. B. I., Kpadonou E. G.** (2013). Conception et performance technique d'un système d'irrigation par capillarité pour l'horticulture. Présentation orale au 1er Colloque des Sciences, Société et Développement ; Campus de l'Université de Parakou, République du Bénin, du 27-29 Novembre 2013.
7. **Likpè D.D., Akponikpè, P.B.I.,** (2013). Analyse des probabilités d'avènement des précipitations au Bénin : Science et éco-innovation pour une valorisation durable des ressources naturelle. Journées Scientifiques des 2iE VIIème EDITION: 1-5 Avril 2013, Ouagadougou, Burkina Faso.
8. **Likpè D.D., Akponikpè, P.B.I.,** (2013). Analyse des probabilités d'avènement des précipitations au Bénin : Climat, Agriculture et Ressources en eau d'hier à aujourd'hui. Colloque International de l'Association Internationale de Climatologie (AIC) XXVIème EDITION : 3-7 septembre 2013, Cotonou, Bénin.
9. **Tovihoudji P. G., Akponikpè P. B. I., Sokpon N.** (2013). Recyclage des eaux usées en irrigation maraîchère à Parakou (Nord-Bénin) : implications agronomiques et perspectives. Présentation orale au 1er Colloque des Sciences, Société et Développement ; Campus de l'Université de Parakou, République du Bénin, du 27-29 Novembre 2013.
10. **Tovihoudji P. G., Akponikpè P. B. I., Sokpon N.** (2013). Qualité physico-chimique et microbiologique d'un sol ferrugineux tropical du Nord-Bénin suite à l'irrigation à court terme avec des eaux usées. Présentation orale au 1er Colloque des Sciences, Société et Développement ; Campus de l'Université de Parakou, République du Bénin, du 27-29 Novembre 2013.
11. **Tovihoudji P. G., Akponikpè P. B. I., Montcho J-P.C., Sokpon N.** (2013). Valorisation du pouvoir fertilisant des eaux usées en irrigation maraîchère à Parakou (Nord-Bénin). Présentation orale au IVème Colloque des Sciences, Cultures et Technologies ; Campus de l'Université d'Abomey-Calavi, République du Bénin, du 23-28 Septembre 2013.
12. **Tovihoudji P. G., Akponikpè P. B. I., Montcho J-P. C., Sokpon N.** (2013). Effet à court terme de la réutilisation des eaux usées sur la qualité physico-chimique et microbiologique d'un sol ferrugineux

tropical du nord-Bénin. Présentation orale au IVème Colloque des Sciences, Cultures et Technologies ; Campus de l'Université d'Abomey-Calavi, République du Bénin, du 23-28 Septembre 2013.

13. **Tovihoudji P. G., Akponikpè P. B. I., Sokpon N.** (2013). Yield response of underutilized indigenous leafy vegetables to wastewater irrigation: the case of *Amaranthus cruentus* L. in Parakou (Northern Benin). Poster presentation at the 3rd International Conference on Neglected and Underutilized Species (NUS) for a Food-Secure Africa Accra, Ghana, 25-27 September 2013. <http://nus2013.org/publications/>
14. **Tovihoudji P. G., Akponikpè P. B. I., Sokpon N.** (2013). Effets de la réutilisation des eaux usées sur la croissance et le rendement de la laitue dans la ville de Parakou au Bénin. Présentation Poster à la 7ème édition des Journées scientifiques 2iE, Avril 2013 à Ouagadougou, Burkina-Faso. http://www.2ie-edu.org/assets/Collection_acte_conference_journees_scientifiques_2iE_2013.pdf
15. **Adjogboto A. et Akponikpè P. B. I.,** (2013) Performance technique d'un système d'irrigation goutte à goutte par récupération de perfuseurs médicaux sous culture de laitue et d'amarante. Journées Scientifiques de 2iE, 7ème édition (JS2iE 2013), 1-5 Avril 2013 ; Ouagadougou, Burkina Faso.
16. **Agossadou D.O., Adjogboto A., Akponikpe P.B.I., Djenontin A.J.** (2013) Productivité de l'eau de différentes pratiques de gestion intégrée de la fertilité des sols sous culture de maïs au Nord-Bénin. IVème Colloque des Sciences, Cultures et Technologies de l'UAC-Bénin, 23 – 28 Septembre 2013, Campus de l'Université d'Abomey-Calavi, République du Bénin.
17. **Lokossou R., Akponikpè P.B. I.** (2013) Variations of the growing season in the context of climate change in Benin. Poster presentation at the Africa Climate Conference (ACC 2013) which take place in Arusha (Tanzania) October 15th to 19th 2013. <http://africaclimateconference.org/conference-presentation/poster-sessions/>
18. **Lokossou R., Akponikpè P.B. I.** (2013) Comparison of five models for estimating reference evapotranspiration in Benin. Poster presentation at the Africa Climate Conference (ACC 2013) which take place in Arusha (Tanzania) October 15th to 19th 2013. <http://africaclimateconference.org/conference-presentation/poster-sessions/>
19. **Lokossou R., Akponikpè P.B. I.** (2013) Comparison of five models for estimating reference evapotranspiration in Benin. Poster Presentation at the 7th edition of scientific days of 2iE conference in April 1st to 5th 2013 (Ouagadougou, Burkina-Faso). Page 207 du document « Collection des Actes de Conférence des Journées Scientifiques 2013 » <http://www.2ieedu.org/presentation/documents-a-telecharger/>.
20. **Lokossou R., Akponikpè P.B. I.** (2013) Récentes modifications de la saison agricole au Bénin. Oral presentation at the 7th edition of scientific days of 2iE conference in April 1st to 5th 2013 (Ouagadougou, Burkina-Faso). Page 501 du document « Collection des Actes de Conférence des Journées Scientifiques 2013 » <http://www.2ie-edu.org/presentation/documents-a-telecharger/>.
21. **Tidjani M.A., Akponikpè P.B.I.** (2013) Evaluating farmer adaptation strategies to climate change in Northern Benin: The use of APSIM model. Africa Climate Conference 2013, 15-18 October 2013 Arusha, Tanzania. <http://africaclimateconference.org/>

22. **Tidjani M.A, Akponikpè P.B.I**, Baco M.N, Hounsou M, Sintondji L.O, Agbossou E.K, (2013) Inland-valley management as an agricultural adaptation strategy to climate variability and change in Benin: state of the art and perspective. Africa Climate Conference 2013, 15-18 October 2013 Arusha, Tanzania. <http://africacclimateconference.org/>
23. **Tidjani M.A, Akponikpè P.B.I**, Baco M.N, Hounsou M, Sintondji L.O, Agbossou E.K, (2013) Etude du fonctionnement hydrologique des bas-fonds de Alahè-centre et Dogbanlin au Sud Bénin. 26ième colloque de l'Association Internationale de Climatologie, 03-07 Septembre 2013 Cotonou, Bénin.
24. **Tidjani M.A, Akponikpè P.B.I**, Baco M.N, Hounsou M, Sintondji L.O, Agbossou E.K, (2013) Etude du fonctionnement hydrologique des bas-fonds d'Alahè-centre et Dogbanlin au Sud Bénin. 7ème édition des Journées scientifiques de l'Institut International d'Ingénierie de l'Eau et de l'Environnement (2iE), 01-05 avril 2013 Ouagadougou, Burkina-Faso.

2012

1. Baco M. N, **Akponikpè P.B.I.**, Djènantin A. J., Fatondji, D. Sokpon N., Egah J., **Lokossou R., Moutouama F.** (2012) Promouvoir les petits producteurs par la gestion intégrée des eaux et des sols dans les agrosystèmes fragiles du Nord-Bénin. ISFM 2012: Integrated soil fertility management in Africa. 22-27 October 2012 – Nairobi, Kenya
2. Egah J., Baco M. N, **Akponikpè P.B.I.**, Djènantin A. J., **Lokossou R., Moutouama F.**, Fatondji, D. , Tossou R., Sokpon N., (2012) Analyse socio-économique des stratégies de conservation de l'eau et des sols au Nord-Bénin. ISFM 2012: Integrated soil fertility management in Africa. 22-27 October 2012 – Nairobi, Kenya
3. **Adjogboto A. et Akponikpè P. B. I** (2012). Conception et performances techniques d'un système d'irrigation goutte-à-goutte à faible coût par récupération de perfuseurs médicaux : application à la laitue et à l'amarante. Journées Scientifiques Internationales de Lomé XVème EDITION (JSIL 2012), 22-26 Oct. 2012; Lomé, Togo.
4. **Balley Y.A.A.A.H. et Akponikpè P. B. I** (2012). Collecte des eaux pluviales comme alternative à l'accès à l'eau et la lutte contre l'érosion hydrique et les inondations au Bénin : cas des villes de Parakou, Bohicon et Abomey-Calavi. Journées Scientifiques Internationales de Lomé XVème EDITION (JSIL 2012), 22-26 Oct. 2012; Lomé, Togo.
5. **Kpéra Zimé S., Tovihoudji P. G., Akponikpè P. B. I.**, Sokpon N. (2012). Epuration des eaux usées vannes par lagunage naturel sous climat soudanien: cas de la STEP de Parakou (Nord Bénin). Journées Scientifiques Internationales de Lomé XVème EDITION (JSIL 2012), 22-26 Oct. 2012; Lomé, Togo.
6. **Adjé O. F., Hountondji, Y. C. et Akponikpè P. B. I** (2012). Utilisation de la télédétection optique pour la détection radiométrique des plans d'eau dans le Nord Bénin : cas des communes de Tchaourou, N'dali et Bembéréké. Journées Scientifiques Internationales de Lomé XVème EDITION (JSIL 2012), 22-26 Oct. 2012; Lomé, Togo.
7. **Agossou H. V. K. et Akponikpè P. B. I** (2012). Integrated water and nutrients management using SAWAH rice cropping system in the inland-valley of Barney, Zagnanado district in Bénin. Journées Scientifiques Internationales de Lomé XVème EDITION (JSIL 2012), 22-26 Oct. 2012; Lomé, Togo.

8. Lokossou R., **Akponikpè P.B.I.** (2012) La saison agricole dans un contexte de changement climatique au Bénin. Journées Scientifiques Internationales de Lomé XVème EDITION (JSIL 2012), 22-26 Oct. 2012; Lomé, Togo.
9. **Zika B., Akponikpè P.B.I.,** Baco M. N., Agbossou E. K. (2012) Les aménagements de bas-fonds sont-ils toujours adaptés dans un contexte de changement climatique ? Journées Scientifiques Internationales de Lomé XVème EDITION (JSIL 2012), 22-26 Oct. 2012; Lomé, Togo.
10. **Kpéra Zimé S., Tovihoudji P. G., Akponikpè P. B. I.,** Sokpon N. (2012). Epuration des eaux usées vannes par lagunage naturel sous climat soudanien: cas de la STEP de Parakou (Nord Bénin). Journée de la Renaissance Scientifique de l'Afrique JRSA; Centre Béninois de la Recherche Scientifique et technique, 25 au 29 juin 2012, Cotonou, Bénin.
11. **Tidjani M. A., Akponikpè P.B.I.** (2012). Evaluation par simulation mathématique des stratégies paysannes d'adaptation aux changements climatiques au Nord Bénin. 3rd West & Central Africa Agricultural Science Week and 10th GA of CORAF/WECARD, 14th – 19th May, 2012, N'Djamena, Tchad
12. **Akponikpè P.B.I** (2012) Soil-water-crop modeling for decision support in sub-saharan West Africa: experiences from Niger and Benin. in *Combining crop models and remote sensing for yield prediction: Concepts, applications and challenges for heterogeneous, smallholder environments. Report of Joint CCFAS-JRC Workshop*; Joint Research Centre, Ispra, Italy; June 13-14, 2012
13. **Akponikpè P.B.I, Tidjani M. A.** (2012) Use of biophysical simulations to evaluate farmer agricultural adaptation strategies to climate change in northern Benin, West-Africa. In Planet under pressure, International Conference, 26-29 March 2012 London, UK <http://www.planetunderpressure2012.net/>

2011

1. **Akponikpè P.B.I,** Johnston, P., Agbossou, E. K. (2011) Farmer perception of agricultural impacts and adaptation strategies to climate change along the West African climate gradient. In Exchange knowledge on Climate Change Impact and Vulnerability in Africa: The Role of Networking, 5th TWAS-ROSSA Young Scientists' Conference, 26-27 February 2011 Nairobi, Kenya
2. **Affognon J.P.,** Megnanglo M., **Akponikpè P.B.I** (2011) Optimisation de l'efficacité des techniques d'irrigation de la tomate et de l'oignon dans les départements du Mono-Couffo au Bénin. 3ème Colloque des Sciences, Cultures et Technologies, 6 – 10 Juin 2011; Centre CIEVRA, Akassato Bénin
3. **Assongba C. M.,** Avakoudjo J., **Akponikpè P.B.I,** Sokpon N., Sinsin B. (2011) Evaluation de l'érosion hydrique dans les dongas du Parc National du W et de sa zone périphérique (commune de Karimama, Bénin). 3ème Colloque des Sciences, Cultures et Technologies, 6 – 10 Juin 2011; Centre CIEVRA, Akassato Bénin
4. **Montcho A.,** Avakoudjo J., **Akponikpè P.B.I,** Sokpon N., Sinsin B. (2011) Evaluation des possibilités de restauration des vastes zones d'érosion (dongas) dans le Parc National du W et sa zone périphérique (Commune de Karimama, Bénin). 3ème Colloque des Sciences, Cultures et Technologies, 6 – 10 Juin 2011; Centre CIEVRA, Akassato Bénin
5. **Tidjani M.A., Akponikpè P.B.I** (2011) Evaluation par simulation mathématique des stratégies paysannes d'adaptation aux changements climatiques : cas des producteurs de maïs au Nord-Bénin.

3ème Colloque des Sciences, Cultures et Technologies, 6 – 10 Juin 2011; Centre CIEVRA, Akassato Bénin

2010

1. **Akponikpè P.B.I**, Johnston, P., Agbossou, E. K. (2010) Farmer perception of climate change and adaptation strategies in Sub-Saharan West-Africa African Climate Change Fellowship Program (ACCFP) Round 1 Culmination Conference, Le Méridien Président Hotel, Dakar, Senegal, 06 to 10 December 2010.
2. **Akponikpè P.B.I**, Johnston, P., Agbossou, E. K. (2010) Farmers' perception of climate change and adaptation strategies in Sub-Saharan West-Africa. ICID+18, 2nd International Conference: Climate, Sustainability and Development in Semi-arid Regions; August 16 – 20, 2010, Fortaleza – Ceará, Brazil. <http://www.icid18.org/files/articles/128/1277906560.pdf>

11.11. Annexe 4.4. Etudes (Rapports)

11.11. Appendix 4.4: Reports

N°	Titre	Thématiques	Echelle de publication
1	Yo T., Adanguidi J., Nikiéma A., De Ridder B, Akponikpè P.B.I. (2017) Pratiques et technologies pour une Agriculture Intelligente face au Climat (AIC) au Bénin.	Agro-climatologie et changement climatique	National
2	Akponikpè P.B.I. , Moumouni I.M., Baco M.N. (2015) Techniques endogènes de conservation des eaux et des sols (TECES) en Afrique de l'Ouest : pour une promotion des capacités d'adaptation et la résilience des petits producteurs aux changements climatiques. CTA, Wageningen 27 p	Agro-climatologie et changement climatique	Regional (Africa)
3	Aho, N., Guendéhou S., Akponikpè P.B.I. , Lawin E. (2015) Développement de programmes de recherche relatifs aux changements climatiques. (Chapitre de la TCN du Bénin)	Agro-climatologie et changement climatique	National
4	Akponikpè P.B.I. , Moumouni I.M., Baco M.N. (2015) Techniques endogènes de conservation des eaux et des sols (TECES) en Afrique de l'Ouest : pour une promotion des capacités d'adaptation et la résilience des petits producteurs aux changements climatiques. CTA, 27 p	Modélisation biophysique environnementale	National
5	Akponikpè P.B.I. (2013) Evaluation of the CCAFS-ICRAF participatory action research on climate smart agriculture in West Africa, 1st Phase: main findings, strengths, weaknesses and way forward. CCAFS-ICRAF /ICRISAT, 39 p	Agro-climatologie et changement climatique	Regional (Africa)
6	Moumouni I.M., Akponikpè P.B.I. , Baco M.N. (2013) Revue de littérature régionale sur l'appui aux systèmes d'information et connaissance agricole et l'innovation paysanne dans les grands barrages en Afrique de l'Ouest, GWI/IIED 34 p	Sol et d'hydraulique environnementale	Regional (Africa)
7	Akponikpè P.B.I. , Baco M. N., Agbossou E. K. (2012) Sustainable Farmland Management in the Context of Climate Change in Inland Valleys of Southern Benin. Final Project Report for the Global Change System for Analysis, Research and Training (START) Grants for Global Environmental Change – Africa Adapt, 37 p	Modélisation biophysique environnementale	National
8	Baco M. N., Akponikpè P.B.I. , Djaouga M, Egah, J. (2012) Documentation de la problématique et des pratiques de gestion des ressources en eau dans le Bassin du Niger au Bénin. GWP-West-Africa; Partenariat Nationale de l'Eau du Bénin PNE, Cotonou Bénin	Eau pour l'Agriculture	National
9	Djènonatin A. J., Baco M. N., Akponikpè P.B.I. (2012) Evaluation des infrastructures pastorales et agropastorales du département de l'Alibori, au Nord-Est du Bénin. Association pour la Promotion des Initiatives de Développement Durable APIDEV / Confédération Suisse / MAEP-PASDER, 60 p	Transversale	National
10	Akponikpè P.B.I. et Lawin E. A. (2011) Evaluation des systèmes d'observation systématique (climatologique, hydrologique, hydrogéologique et océanographique) et de la recherche sur les changements climatiques au Bénin. MEPN /DGE/DCN (Projet Elaboration de la Deuxième Communication du Bénin sur les Changement Climatiques), Cotonou Bénin; 30 p	Agro-climatologie et changement climatique	National
11	Lawin E. A. et Akponikpè P.B.I. (2011) Assessing the Vulnerability of Agriculture to Climate Change in Benin; IFPRI/CORAF-CCAF 30 p	Agro-climatologie et changement climatique	National
12	Akponikpè P.B.I. (2010). An investigation into climate knowledge and perception of climate variability and change amongst farmers along the West African climate gradient. Posdoctoral technical report; Part I; African Climate Change Fellowship Program (ACCFP), Global Change System for Analysis, Research and Training (START) et l'University of Cape Town; 30 p	Agro-climatologie et changement climatique	International
13	Akponikpè P.B.I. (2010). Agricultural adaptation strategies to climate change along the West African climate gradient: evaluating farmer knowledge by computer simulations. Posdoctoral technical report; Part II; African Climate Change Fellowship Program (ACCFP), Global Change System for Analysis, Research and Training (START) et l'University of Cape Town; 17 p	Modélisation biophysique environnementale	International

11.12. Annexe 7.1 Projets individuels pilotés par le laboratoire de 2008 à 2017

11.12. Appendix 7.1: Individuals projects conducted by the laboratory from 2008 to 2017

	Responsable Principal	Titre du Projet	Autres responsables	Unités de recherche (HydroModE-Lab)	Pays d'implémentation du Projet	Echelle du Projet	Type de financement/ Institution de Financement et durée
1	G. Esaie KPADONOU	Modeling soil-water, nutrients and soil loss dynamics under tree different tillage systems	Prof. Samuel G. K. ADIKU, Dilys S. Mac-Carthy	Soil Sciences and Environmental hydraulics	Ghana	Régional (Africa)	International/ DAAD 2017-2021
2	Gloriose ALLAKONON	Assessing Deficit Irrigation and Supplemental Irrigation as Water Management Strategies for Improving Maize Production in Benin		Agricultural Water Management	Benin	National	West African Service Climate Center for Climate Change and Adapted Land Use (WASCAL) 2016-2019
3	TCHETAN Tchégoun Blaise	Variability and determinants of rice yield in inland valleys under traditional and smart-valleys production systems in northern Benin (West Africa)		Agro-climatology and climate change, Cross-cutting	Benin	National	Programme de Productivité Agricole en Afrique de l'Ouest (PPAAO) 2017-2019
4	ZOHOUN G. Mègnissè B. Inès Justine	Analyse de l'efficacité de l'utilisation de variétés de maïs à cycle court dans l'adaptation à la sécheresse au nord Bénin		Agro-climatology and climate change, Cross-cutting	Benin	National	Programme de Productivité Agricole en Afrique de l'Ouest (PPAAO) 2017-2019
5	ZANVO Yves Gbèyavèdji	Analyse de la vulnérabilité des producteurs face aux effets des changements climatiques et stratégies d'adaptation dans la commune de Parakou au Nord Bénin		Agro-climatology and climate change, Cross-cutting	Benin	National	Programme de Productivité Agricole en Afrique de l'Ouest (PPAAO) 2017-2019
6	Pierre G. TOVIHOUDJI	Amélioration de la productivité des systèmes de culture à base de maïs au Nord-Bénin par la gestion raisonnée et intégrée des nutriments		Soil Sciences and Environmental hydraulics	Benin	National	Small grant/ PROCAD-PPAAO/MAEP, Bénin. 2014-2018
7	André ADJOGBOTO	Improving knowledge on the contribution of Integrated soil nutrients	P.B. Irénikatché AKPONIKPE, Dougbédji FATONDJI	Soil Sciences and Environmental hydraulics	Bénin	National	Small grant/ African Climate Change Fellowship Program (ACCFP) Phase III 2015-2016
8	Dagnon Didier LIKPETE	Evolution récentes des extrêmes pluviométriques au Nord Bénin dans un contexte de changements climatiques: impact sur la production agricole	P. B. Irénikatché AKPONIKPE, P. C. Sibiry TRAORE, Andree M. NENKAM	Agro-climatology and climate change	Bénin	(Regional (Africa)	Small grant/ African Climate Change Fellowship Program (ACCFP)/ IDRC 2015-2016
9	P.B. Irénikatché AKPONIKPE	Towards autonomous production of vegetables in individual households using capillary irrigation system		Agricultural Water Management	Bénin	National	Benin National Government and University of Parakou 2013-2014
10	P.B. Irénikatché AKPONIKPE	Use of numerical computer simulations to evaluate the effectiveness of farmers' agricultural management strategies for climate change adaptation in Sub-Saharan West Africa (Benin, Burkina Faso, Ghana, Niger and Togo)			Benin, Burkina-Faso, Togo, Niger, Ghana	Regional	START INTERNATIONAL, USA / IDRC 2009-2010

11.13. Annexe 7.2 : Projets d'équipe pilotés par HydroModE-Lab de 2008 à 2017

11.13. Appendix 7.2: Team projects conducted by HydroModE-Lab from 2008 to 2017

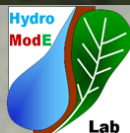
No	Intitulé du projet	Financement et durée	Partenaires	Renforcement de capacité	Responsabilité du Labo
1	Synergizing fertilizer micro-dosing and indigenous vegetable production to enhance food and economic security of West African farmers (http://microveg.org)	IDRC/CRDI/CIFSRF 2015-2018 (3 ans)	Osun State University UniOSUN, Obafemi Awolowo University OAU (Nigeria), University of Saskatchewan UoF, University of Manitoba UoM (Canada) Université de Parakou (Benin),	5 Docteurs formés 10 Master formés 10 articles/ communications publiés	Coordination Nationale, Prof. Akponikpe PBI , Bénin / Transversal : Systèmes innovation d'irrigation, eco-hydrologie, conservation des eaux et des sols, modélisation relations eau-sol-plante
2	Développement du cours en ligne Massive Open Online Course MOOC « L'eau et les sols – Hydrodynamique des milieux poreux » https://www.edx.org/course/leau-et-les-sols-hydrodynamique-des-milieux-poreux	Réseau d'Excellence des Sciences de l'Ingénieur de la Francophonie (RESCIF), 2016-aujourd'hui	Université catholique de Louvain (UCL, Belgium), Université Saint-Joseph de Beyrouth, (Liban) ; Université de Zinder (Niger) ; Université de Grenoble Alpes, (France), Ecole Mohammadia d'Ingénieurs de Rabat (Maroc)	Plus de 500 apprenants et spécialistes dont les capacités sont améliorées au niveau mondial	Enseignant-chercheur, membre de l'équipe internationale, Prof. Akponikpe PBI
3	Study on Key Technologies of Clean Production of Biodiesel Production from Woody Vegetable Oil (PI: Prof. Liu Hhui)	National Natural Science Foundation of China, Innovation Group Project, 41073069 2012-2016	China University of Geosciences (Wuhan, China); University of Belgrade (Serbia)	Plusieurs docteurs et masters formés et des étudiants et membres de l'équipe dont les capacités ont été améliorées.	Doctorant membre de l'équipe, Dr Zakari Sissou
4	Study on Monomer Stable Hydrocarbon Isotope Fractionation Effect of Phthalate Migration and Transformation Process in Groundwater (PI: Prof. Liu Hhui)	National Natural Science Foundation of China, 41521001 2012-2016	China University of Geosciences (Wuhan, China); UC Davis Stable Isotope Facility (USA)	1 docteur formé et des étudiants et membres de l'équipe dont les capacités ont été améliorées.	Membre de l'équipe et principal responsable de la sous-section modélisation du transport des polluants, Dr Zakari Sissou
5	Heterogeneous Catalytic Synthesis of Biodiesel Process - Preparation, Characterization and Testing of Catalysts (PI: Prof. Liu Hhui)	China-Serbia Intergovernmental Science and Technology Cooperation Project, 2013DFG92250 2012-2016	China University of Geosciences (Wuhan, China); University of Belgrade (Serbia)	Plusieurs docteurs et masters formés et des étudiants et membres de l'équipe dont les capacités ont été améliorées.	Doctorant membre de l'équipe, Dr Zakari Sissou
6	Integrated nutrient and water management for sustainable food production in the Sahel (InuWaM)	IDRC/CRDI Canada 2011-2014	Institut de l'Environnement et de Recherches Agricoles INERA (Burkina Faso), Institut National de la Recherche Agricole du Niger INRAN (Niger), Institut d'Economie Rural IER (Mali), University of Saskatchewan UoF (Canada), Université de Parakou (Benin),	01 Docteur formé 05 Master formés 05 articles/ communication publiés	Co-Coordination Nationale, Bénin Dr. Akponikpe PBI / Transversal : Systèmes innovation d'irrigation, conservation des eaux et des sols,
7	Sustainable Intensification of Integrated Crop-Small Ruminant Production Systems in West Africa (SIIC-SR)	AusAID/CSIRO-CORAFWECARD 2011-2014	Savannah Agricultural Research Institute, CSIR-, Kwame Nkrumah University Of Science And Technology KNUS, University of Ghana UG (GHANA), Université d'Abomey-Calavi UAC, Université de Parakou (Benin),	05 Masters formés 02 articles/ communication publiés	Responsable volet modélisation biophysique/Transversal: éco-hydrologie, conservation des eaux et des sols, modélisation relations eau-sol-plante Prof. Akponikpe PBI
8	Study on Key Technologies of Clean Production of Biodiesel Produced by Woody Vegetable Oil (PI: Prof. Liu Hhui)	New Century Excellent Talents Project of the Ministry of Education, NCET-09-0713 2010-2016	China University of Geosciences (Wuhan, China); University of Belgrade (Serbia)	Plusieurs docteurs et masters formés et des étudiants et membres de l'équipe dont les capacités ont été améliorées.	Doctorant membre de l'équipe, Dr Zakari Sissou

Annexe 7.2 : Projets d'équipe pilotés par HydroModE-Lab de 2008 à 2017 (Suite)

Appendix 7.2: Team projects conducted by HydroModE-Lab from 2008 to 2017 (Ctn)

No	Intitulé du projet	Financement et durée	Partenaires	Renforcement de capacité	Responsabilité du Labo
9	Study on Key Technologies of Clean Production of Biodiesel Produced by Woody Vegetable Oil	Hubei Province Outstanding Talents Project, 2009CDA043 2010-2016	China University of Geosciences (Wuhan, China); University of Belgrade (Serbia)	Plusieurs docteurs et masters formé et des étudiants et membres de l'équipe dont les capacités ont été améliorées.	Doctorant membre de l'équipe, Dr Zakari Sissou
10	Sustainable farmland management for food security in the context of climate change in Inland Valleys of Southern Benin (IV-CC)	START, USA 2011-2012	Université d'Abomey-Calavi UAC, Université de Parakou (Benin)	02 Masters formés 02 articles/ communication publiés	Coordination nationale Dr. Akponikpe PBI /Transversal : éco-hydrologie, conservation des eaux et des sols, modélisation relations eau-sol-plante, modélisation stratégies d'adaptation aux changements climatiques
11	Modeling the long-term impact of on-farm management practices on soil carbon dynamics in northern Benin	CCAFS-CGIAR 2011-2012	The CGIAR Research Program on Climate Change, Agriculture and Food Security (CCAFS_ICRISAT) (Mali), Université de Parakou (Benin) Benin	02 Masters/ Ingénieur formés 01 articles/ communication publiés	Coordination nationale Dr. Akponikpe PBI /Transversal : éco-hydrologie, conservation des eaux et des sols, modélisation relations eau-sol-plante, modélisation stratégies d'adaptation aux changements climatiques
12	Design and test of low cost sprinkler irrigation systems based on local materials for market gardening in Benin	University of Parakou (through Benin National Government) 2011	Université de Parakou (Benin) Benin	01 Masters/ ingénieur formés	Coordination nationale Dr. Akponikpe PBI /Transversal : systèmes innovants d'irrigation, écohydrologie
13	Design and test of capillary irrigation systems for market gardening	University of Parakou (through Benin National Government) 2013-2014	Université de Parakou (Benin) Benin	01 Masters/ ingénieur formés	Coordination nationale Dr. Akponikpe PBI /Transversal : systèmes innovants d'irrigation, écohydrologie

Enseignements (Courses)	41 Présentiels (Face to face)			01 MOOC
Encadrements (Supervisions)	 23 Licences (Bachelor)	19/14 Master/Ingénieurs	03 Doctorat PhD	
Publications	02 Livres (Books)	 13/35 Impact factor/ Articles de journal (journal papers)	 87 Articles de conférence (Conference papers)	
Visibilité/impact (visibility/impact)	102 Publications	 + 6,738 Vues (views)	711 Téléchargements (Downloads)	 613 Citations
Partenaires (Partnership)				
Bailleurs (Funders)	 07 Bailleurs (Funders)			
Projets de recherche (Research projets)	13 Equipes (Team)		10 Individuels (Individuals)	



Laboratoire d'Hydraulique et de Modélisation Environnementale (HydroModE-Lab),
Faculté d'Agronomie,
Université de Parakou

03 BP 351 Parakou
République du Bénin
Tel : (+229) 66 242474 / 94157889
Web : <https://hydromode-lab-up.org/>
Email : hydromode-lab@fa-up.bj

Dépôt légal N°12565 du 02 Nov. 2020
(4^{ème} trimestre)
Bibliothèque nationale du Bénin

ISBN : 978-99982-0-597-0

