



7th Edition of 2iE's Science Week

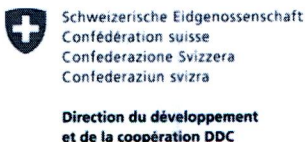
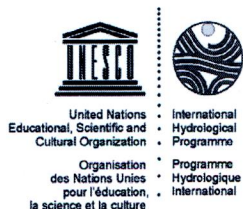
Science and Eco-Innovation for a Sustainable Development of Natural Resources

April 1-5, 2013

2iE 12978

Program

– Final version –



Agenda

Time	Sat 30.03	Sun 31.03	Mon 01.04	Tues 02.04	Wed 03.04	Thurs 04.04	Fri 05.04
	Workshop of LMI PICASS-EAU		Workshops & Doctoriales		Scientific days		Scientific Council of 2iE <i>Only on invitation</i>
08:00	Workshop of LMI PICASS-EAU <i>Room Raibaud</i>	Workshop of LMI PICASS-EAU <i>Room Raibaud</i>	Steering Committee of FRIEND-AOC <i>Room Raibaud</i> Doctoriales <i>Amphitheater</i>	Workshop on Hydrological Norms Co organized by UNESCO-IHP and 2iE <i>Room Raibaud</i> Doctoriales <i>Amphitheater</i> Steering Committee of Ameli-EAUR Project <i>Room B5.4</i>	Official Opening Ceremony Inaugural Conference Dr. A. Watkins <i>STI Policy Advisor and Executive Chairman, T2VC Global Innovation Summit (USA)</i> <i>Amphitheater</i>	Session 4 Climate Issues - Water - Sanitation - Energy - Materials <i>Amphitheater</i>	Scientific Council of 2iE <i>Room Raibaud</i>
10:00	Coffee Break - Poster Session						
10:30	Workshop of LMI PICASS-EAU <i>Room Raibaud</i>	Workshop of LMI PICASS-EAU <i>Room Raibaud</i>	Steering Committee of FRIEND-AOC <i>Room Raibaud</i> Doctoriales <i>Amphitheater</i>	Workshop on Hydrological Norms Co organized by UNESCO-IHP and 2iE <i>Room Raibaud</i> Doctoriales <i>Amphitheater</i> Steering Committee of Ameli-EAUR Project <i>Room B5.4</i>	Session 1 Session 1a: extreme Events <i>Room Raibaud</i> Session 1b: Water and Climate <i>Amphitheater</i> Session 1c: Energy & Materials <i>Room B5.3</i>	Session 5 Session 5a: Water & climate <i>Amphitheater</i> Session 5b: Agriculture <i>Room Raibaud</i> Session 5c: Water quality and sanitation <i>Room B5.3</i>	Scientific Council of 2iE (next) <i>Room Raibaud</i>
12:30	Lunch Break - Poster Session						

Time	Sat 30.03	Sun 31.03	Mon 01.04	Tues 02.04	Wed 03.04	Thurs 04.04	Fri 05.04
2:00PM	Workshop of LMI PICASS-EAU Room Raibaud	Workshop of LMI PICASS-EAU Room Raibaud	Workshop on Hydrological Norms Co organized by UNESCO-IHP and 2iE Room Raibaud Doctoriales Amphitheater	Workshop on hydrological norms Co organized by UNESCO-IHP and 2iE Room Raibaud Doctoriales Amphitheater Welcome and registration Amphitheater	Session 2 Session 2a: Extreme Events Room Raibaud Session 2b: Water and Climate Amphitheater Session 2c: Water quality and sanitation Room B5.3	Session 6 Session 6a: Water and Climate Amphitheater Session 6b: Energy & Materials Room Raibaud Session 5c: Water quality and sanitation Room B5.3	Scientific Council of 2iE (next) Room Raibaud
4:00PM	Coffee Break - Poster Session						
4:30PM	Workshop of LMI PICASS-EAU Room Raibaud	Workshop of LMI PICASS-EAU Room Raibaud	Workshop on Hydrological Norms Co organized by UNESCO-IHP and 2iE Room Raibaud Doctoriales Amphitheater	Workshop on hydrological norms Co organized by UNESCO-IHP and 2iE Room Raibaud Welcome and registration Amphitheater	Session 3 Session 3a: Satellites & Applications Amphitheater Session 3b : LMI PICASS-EAU Room Raibaud Meeting AFEIS-Scientific women Room B5.3	Closure Amphitheater Cocktail	Scientific Council of 2iE (end) Room Raibaud
6:00PM							

Detailed program of Science Week

Wednesday 03 April 2013

2iE's Science Week	
08:00 – 08:30 : Welcoming of participants	<i>Room : Amphitheater</i>
08:30 – 09:00 : Official Opening Ceremony	<i>Room : Amphitheater</i>

Inaugural Conference		
<i>Room : Amphitheater</i>		<i>President : Prof. A. H. MAIGA</i>
Time	Authors	Title
09:00 – 10:00	Dr. A. Watkins	<i>Cultivating Dynamic Innovation Ecosystems for Sustainable Development in Africa</i>
10:00 – 10:30	Coffee Break - Poster Session	

10:30 – 12:30: Session 1 (Parallel session)

Session 1a		
extreme Events		
<i>Room : Raibaud</i>		<i>President : G. MAHE</i>
		<i>Reporter : L. DESCROIX</i>
Time	Authors	Title
10:30 -10:45	M. Mathlouthi, F. Lebdi	<i>Statistical analysis of the maximum daily rainfall in the watershed of the extreme north of Tunisia and Ichkeul</i>
10:45 -11:00	G. E. Soro, B. T. A. Goula, F.W. Kouassi, B. Srohorou and I. Savané	<i>Evolution of extreme rainfall durations intraday and their impacts on the curves Intensity-Duration-Frequency in Côte d'Ivoire</i>
11:00 -11:15	J.-E. Paturel, M. Traoré, F. Pons, H. Karambiri, C. Laroche, A. J. Garane	<i>New IDF curves in West Africa and Central - application of software NUNIEAU-PLUIE: case of Ouagadougou in Burkina Faso</i>
11:15 -11:30	I. A. Ague, A. Afouda and F. Lanhoussi	<i>Frequency analysis of annual maximum rainfall synoptic stations of Benin and development of IDF curves in Cotonou</i>
11:30 -11:45	M. B. Ibrahim, O. F. Maiga, I. Mamadou et I. B. Moussa	<i>Climate variability and restart of flows in dry valleys in Sahel : an hydrogeomorphological approach in the valley of Mountseka kori in Niger</i>
11:45 -12:00	N. E. Koulla, D. E. Mokhtari et A. Abbas	<i>Effect of rainfall intensity on hydrodynamics and erodibility of some soils of the plain of Bas-Chélif</i>
12:00 – 12:30	<i>Discussions – Questions – Responses</i>	
12:30 – 14:00	Lunch Break - Poster Session	

Session 1b		
Water and Climate		
<i>Room : Amphitheater</i>	<i>President : P. BARIL</i>	<i>Reporter : D. NIANG</i>
Time	Authors	Title
10:30 -10:45	T. Wagoussi , A. E. Lawin and A. Afouda	<i>Precipitation modeling in Benin through a Markovian approach</i>
10:45 -11:00	A. Laraque, M. Bellanger, G. Adele, S. Guebanda, G. Gulemvuga, J.E. Paturel, A. Robert, A. Yambele, J.P. Tathy et A. Pandi	<i>Recent changes of flow in Congo, Oubangui and Sangha rivers.</i>
11:00 -11:15	M. Meddi, A. Attaf and G. Mahe	<i>Impact of climate change on river flows in three watershed in Northwest of Algeria</i>
11:15 -11:30	E. Amoussou, H. S. Totin Vodounon, C. Houndenou, G. Mahe and M. Boko	<i>Rainfall-runoff modeling in the integrated management of surface water in the catchment of the Volta River in Benin</i>
11:30 -11:45	M. J. Mangoua, B. Dibi, G.A. Douagui, K.A. Kouassi, I. Savané and J. Biémi	<i>Cartography for modeling potential areas of groundwater through multicriteria analysis for meandering the water needs of the watershed Baya (eastern Côte d'Ivoire)</i>
11:45 -12:00	A. Zare, B. Barbier and G. Mahé	<i>Hydrological changes in the Inner Niger Delta in Mali: How people perceive their environment changes?</i>
12:00 – 12:30	<i>Discussions – Questions - Responses</i>	
12:30 – 2:00PM	<i>Lunch Break - Poster Session</i>	

Session 1c		
Energy & Materials		
<i>Room : B5.3</i>	<i>President : A. RIEDACKER</i>	<i>Reporter : M. SORO</i>
Time	Authors	Title
10:30 -10:45	D. Tsuanyo, Y. Azoumah, P. Neveu and D. Aussel	<i>Review of different optimizations methods for pv/diesel hybrid systems</i>
10:45 -11:00	N. K. Dia, A. A. B. Rújula, N. Mamoudou and C. S. Andhmane	<i>Techno-economic analysis of hybrid renewable energy configuration for remote rural areas of Mauritania, A case study</i>
11:00 -11:15	A. Messan, A. Lawane, J.R. Minane and F. Tsobnang	<i>Study physico-thermal bricks composed of machfer coal</i>
11:15 -11:30	O. C. da Silva, I. L. Sauer	<i>Co-production of hydrated ethanol and animal food from sugar cane in the context of family farming as an alternative to large energy monocultures</i>
11:30 -11:45	F. Dembélé, P. Bayoko	<i>Biogas production from sorghum stalks, cotton and rice straw at IPR / IFRA Katibougou</i>
11:45 -12:00	B. C. Biagwoul , S. S. Srinivasan , N.O. Egiebor, D. E. Demirocak, E. K. Stefanakos and D. Y. Goswami	<i>Development of High Storage Capacity Complex Hydrides for Reversible Hydrogen Storage</i>

12:00 -12:15	Y. Richardson, J. Blin, S. Tanoh and A. Tall	Prospects and limits of the intensification of processes for the production of synthesis gas from biomass gasification
12:15 – 12:30	<i>Discussions – Questions - Responses</i>	
12:30 – 2:00 PM	Lunch Break - Poster Session	

2:00 – 4:00 PM: Session 2 (Parallel session)

Session 2a extreme Events		
<i>Room : Raibaud</i>	<i>President : M. MATHLOUTHI</i>	<i>Reporter : A. AMANI</i>
Time	Authors	Title
2:00 -2:15 PM	L. Descroix and al.	Increase of floodings in West Africa: What impact in terms of resources?
2:15 -2:30 PM	S. Ousmane, G. D. Abdouramane	Changes to flow regime on the Niger River at Koulikoro under a changing climate
2:30 -2:45 PM	C. R. Nguimaland	What's drought and impacts extension on low-water levels in Central African central-north and Kenyan central-west?
2:45 -3:00	W.E. Vissin, J. D. Kodja, and E. Amoussou	Predictability of high water with the conceptual model GR2M in the Zou watershed of Benin (West Africa)
3:00 -3:15	A. E. Lawin, S. Moumouni , M. M. Adjahouino and A. Afouda	Spatial structure of rainfall in Cotonou
3:15 -3:30	K. Khomsî, G. Mahe, M. Sinan, M. Snoussi , Y. Trambly	Trends in extreme temperature events and related synoptic patterns in Morocco
3:30 -3:45	B. Radojevic, P. Breil, B. Chocat	Flood regimes of mid-sized and mixed land-use catchments: Can we assess the urban contribution?
3:45 – 4:00	<i>Discussions – Questions - Responses</i>	
4:00 – 4:30	Coffee Break - Poster Session	

Session 2b Water and Climate		
<i>Room : Amphitheater</i>	<i>President : E. AGBOSSOU</i>	<i>Reporter : M. ZOROM</i>
Time	Authors	Title
2:00 -2:15	R. Ogouwalé, M. Boko and C. S. Houssou	Climate change and availability of water resources in the Basin of Okpara in Benin (West Africa): What strategies for adaptation?
2:15 -2:30	A. Moussa, Z. Garba, H. Yacouba, C. Somé and A. Touré	Dynamics of land use from 1957 to 2007 and proposed typology of Midelleram dunes, far east of Niger
2:30 -2:45	B. Ibrahim, H. Karambiri, J. Polcher	Hydrological impacts of the rainfall variability under a climate change condition on Nakanbe basin in Burkina Faso.

1) la apparence de au lieu de l
 2) lieu entre carbone et Na⁺, ...?

2:45 -3:00	S. Maïga-Yaleu, I. Guiguemde, H. Yacouba, H. Karambiri, O. Ribolzi, R. Nabaouedraogo A. Bary and V. Chaplot	Mineral elements and organic carbon of soil lost by erosion on different types of surface crust in semi-arid of Burkina Faso
3:00 -3:15	D. Dimkic	Methodology for Prediction of Climate Change Impact on Water Recourses without Regional Climate and Hydrological Model
3:15 -3:30	Z. Arnaud, C. Zévounou, M. Dahodo, A. Tossa and J. B. Vodounou	Contribution to update the assessment of surface water resources of Benin
3:30 – 4:00	<i>Discussions – Questions - Responses</i>	
4:00 – 4:30	Coffee Break - Poster Session	

Session 2c		
Water Quality & Sanitation		
<i>Room : B5.3</i>	<i>President : N. FUNAMIZU</i>	<i>Reporter : H. A. ANDRIANISA</i>
Time	Authors	Title
2:00 -2:15	T. Nabeshima and K. Ushijima	Ameli-Eaur Project on sustainable water and sanitation system
2:15 -2:30	S. K. Sossou, A. Quenum, M. Sou, A. H. Maiga and N. Funamizu	Pathogenic bacteria and parasites removal in composting toilet by using shea nuts husk as matrix
2:30 -2:45	M. M. Ahmed and S. Chiron	Solar photo-Fenton processes based on sulfate radical generation for water decontamination
2:45 -3:00	T. Kouawa, A. Wanko, A. H. Maïga and R. Mose	Treatment of faecal sludge on planted bed in Ouagadougou: test with two plants species.
3:00 -3:15	Y. Maiga, D. Moyenga, K. Ushijima, M. Sou, A. H. Maiga and N. Funamizu	Greywater treatment by slanted soil system in peri-urban area
3:15 -3:30	A. T. Adugna, H. A. Andrianisa, Y. Konate and A. H. Maiga	Greywater treatment by vermifiltration in sub-Saharan urban slum areas
3:30 – 4:00	<i>Discussions – Questions - Responses</i>	
4:00 – 4:30	Coffee Break - Poster Session	

4:30 – 6:00 PM: Session 3 (Plenary session)

Satellites and Applications		
Time	Authors	Title
4:30 -4:40	M. Gossand	<i>The new spatial missions by Megha-Tropiques and GPM: Application to Hydrology</i>
4:40 -4:50	F. Cazenave and al.	<i>Ground validation by Megha Tropiques: Super Site of Ouagadougou in Western Africa, 2012 campaign</i>
4:50 -5:00	T. Schneiderhan, S. Clandillon and B. Allenbach	<i>Quick cartography with satellites to address crisis situations.</i>
5:00 -5:10	O. C. Diouf, S.C. Faye, S. C. Dieng, M. Diedhiou, S. Faye, A. Faye, A. Englert and S. Wohnlich	<i>Hydrological risk analysis using satellite imagery, chemical data and hydrological modeling: case of flooding in the region of Dakar (SENEGAL).</i>
5:10 -5:20	A. Doumounia, F. Cazenave, F. Zougmore and M. Gossand	<i>Estimation of precipitation from attenuation of the signal of Microwave telecommunications links</i>
5:20 -5:30	N. Kouhoundji, L.C. Hinvi, B. Tente , G. A. Agbahungba, B. Sinsin and E. D. Fiogbe	<i>Utilization of GIS in the study of the geographic distribution of Penaeidae shrimps in the lake Nokoue So-ava (Benin)</i>
5:30 -5:40	B. Allenbach and J.F. Rapp	<i>Control of technology transfer by the co-construction system of territorial development: a challenge for remote sensing and ecological sustainability.</i>
5:40 – 6:00	<i>Discussions – Questions - Responses</i>	

Thursday 04 April 2013

08:00 – 10:00 : Session 4 (Plenary session)

Climate Issues – Water – Sanitation – Energy – Materials		
<i>Room : Amphitheater</i>	<i>President : EI H. BARTALI</i>	<i>Reporter : M. BOLOGO/TRAORE</i>
Time	Authors	Title
08:00 -08:15	F. Badolo and S. R. Kinda	<i>Climatic Shocks, Food Prices Vulnerability and Food Security: Evidence for Sub-Saharan African Countries</i>
08:15 -08:30	E. S. Traoré, H. Touré and Y. Ouedraogo	<i>Climate change impact assessment model and policy adaptation and mitigation in the fields of health, energy and infrastructure in Burkina Faso</i>
08:30 -08:45	M. Milovanovic and M. Popovici	<i>Danube River Basin Management Plan – From Plan Towards Reaching the Objective – Organic Pollution Reduction Example of the Republic of Serbia</i>
08:45 -09:00	P. R. Atangana	<i>Predictive modeling of energy policy in Cameroon</i>
09:00 -09:15	N. Funamizu	<i>Effect of Mixing on Inactivation of Pathogenic Bacteria in Post-Composting Alkaline Treatment Process</i>
09:15 -09:30	P. Cecchi	<i>Small dams in Burkina Faso: What are the findings and management?</i>
09:30 – 10:00	<i>Discussions – Questions - Responses</i>	
10:00 – 10:30	<i>Coffee Break - Poster Session</i>	

10:30 – 12:30 : Session 5 (Parallel session)

Session 5a		
Water & climate		
<i>Room: Amphitheater</i>	<i>President: J-E. PATUREL</i>	<i>Reporter : M. KOÏTA</i>
Time	Authors	Title
10:30 -10:45	M. Camara, M. D. Diallo, B. A. Sow and S. Diatta	<i>Multi models analysis for hydroclimatic events in West Africa</i>
10:45 -11:00	A. T. Mathias, P. B. Irénikatché Akponikpe	<i>Study of hydrological functioning of lowland of Alahe-center and Dogbanlin in south Benin</i>
11:00 -11:15	R. Houngue , A. E. Lawin , A. Afouda and D. Mama	<i>Hydrodynamic functioning of lake Nokoué (Benin)</i>
11:15 -11:30	M. D. Eddine, D. Abdelkader and A. Mohammed	<i>Study of hydrodynamic behavior of different non manmade soils of the plain of Lower Chélif by rainfall simulation</i>
11:30 -11:45	K. L. Kouassi, T. Saita, K. I. Kouame, M. S. Angulo, T.	<i>Three-dimensional numerical simulation of the suspended sediment transport in Lake Taabo,</i>



	Komatsu and K. Aka	Côte d'Ivoire
11:45 -12:00	D. Vidović	Modeling groundwater pollution transport: difficulties and cures
12:00 – 12:30	<i>Discussions – Questions - Responses</i>	
12:30 – 2:00	Lunch Break - Poster Session	

Session 5b		
Agriculture		
<i>Room : Raibaud</i>	<i>President : A. MERMOUD</i>	<i>Reporter : A. KEITA</i>
Hour	Authors	Title
10:30 -10:40	B. Cissé and M. Fall	Irrigation Drainage Management strategies in the Delta of the Senegal River
10:40 -10:50	S. Fossi, D. Ouedraogo, B. Zongo, Y.M. Traore and S.K. Da Silveira	Agriculture and climatic hazards: Acceptance and Extension of Irrigation Complement in Bam Province, Burkina Faso
10:50 -11:00	A. Adjogboto and P.B. Irénikatché Akponikpe	Technical performance of drip irrigation system for recovering medical infusers in growing lettuce and amaranth
11:00 -11:10	R. Lokossou and P.B. Irénikatché Akponikpe	Recent changes in the agricultural season in Benin
11:10 -11:20	A. Keita, B. Schultz, H. Yacouba, L. G. Hayde and D. Dianou	Soil conditions impact of rice in Tropical Savannah valley bottoms
11:20 -11:30	T. G. Apata and J. Amikuzuno	Climate Variability and Yields of Major Staple Food Crops in Selected States in Nigeria
11:30 -11:40	S. R. Perrand, K. Thanawong, C. Bassand-Mens, M. Van der Laan and A. Jumman	Assessing the environmental impacts of irrigation systems with Life Cycle Analysis; principles and case studies
11:40 -11:50	S. Audouin and L. Gazull	Territories and agricultural innovation systems: a sand of interactions, the case of southern Burkina Faso
11:50 – 12:30	<i>Discussions – Questions - Responses</i>	
12:30 – 2:00	Lunch Break - Poster Session	

Session 5c		
Water Quality & Sanitation		
<i>Room : B5.3</i>	<i>President : R. LAHMAR</i>	<i>Reporter : H. KAROUI</i>
Time	Authors	Title
10:30 -10:45	K. Ushijima, E. Tanaka, N. Hijikata, R.Ito, N. Funamizu, Y. Maïga, D. Moyenga and A. H. Maïga	Design of Grey Water Treatment System for Agricultural Reuse
10:45 -11:00	Y. A. Yobouand, K. Adouby and B. Yao	Soil pollution from solid waste dump in the city of Yamoussoukro
11:00 -11:15	K. Kpombrekou-A, E. Cadand, and N. Egiebor	Potential Contamination of Groundwater by Trace Elements Resulting from Long-term

		Additions of Animal Wastes to Ultisols
11:15 -11:30	S. Chiron	Behavior and fate of pesticides in coastal lagoons surrounded by Paddy fields
11:30 -11:45	M. Sou, A. H. Maïga, S. Sossou, D. Sangare, H. Yacouba and P. Tagro	Rural subsistence agriculture strengthened by sanitation by-products reusing Case study in Soudano-Sahelian context: Ouagadougou, Burkina Faso.
11:45 -12:00	B. Sawadogo, M. Sou, N. Hijikata, B. Sedego, D. Sangare, A. H. Maïga and N. Funamizu	Effect of greywater detergents on irrigated plants: case of okra (<i>Abelmoschus esculentus</i>) and landtuce (<i>Lactuca sativa</i>)
12:00 – 12:30	<i>Discussions – Questions – Responses</i>	
12:30 – 2:00	Lunch Break - Poster Session	

2:00 – 4:00 : Session 6 (Parallel session)

Session 6a		
Water & climate		
<i>Room : Amphitheater</i>	<i>President : P. RIBSTEIN</i>	<i>Reporter : A. BIAOU</i>
Time	Authors	Title
2:00 -2:15	M. Dahodo, A. B. Zannou, C. Zevounnou, E. A. Lawin and T. Gbaguidi	Analysis of the regional and temporal dynamics of hydrometric recent series in Benin: adjustment laws and research trends
2:15 -2:30	M. S. Tokpon, A. Zannou and A. Afouda	Optimal development plan of Ouémé River in Benin: Updating the basic Hydrological bases to design three multifunctional dams
2:30 -2:45	J.-E. Paturel, A. Abba, S. A. Badaoui, K. Dao, T. Hebrard, O. Kafando, A. Koussé, J. Ouédraogo, L. Ouédraogo, S. Ouermi and F. Rouamba	Testing multiple versions of a hydrological model in a context of global change
2:45 -3:00	Y. Koussoubé, A. N. Savadogo, V. Plagnes, M. Miningou, S. Nakolendoussé and P. Ribstein	Emphasizing the paleokarsts in Southeast Sedimentary Basin of Taoudeni
3:00 -3:15	M.S. Abdou Babaye, B. Ousmane, P. Orban, G. Favreau and A. Dassargues	Origin of the mineralization of fractured aquifers water of Precambrian basement in semi-arid area (Liptako - southwest Niger)
3:15 -3:30	I. Daou, A. Mariko, D. Diallo, M. Menenti, S. M. Maïga and C. Mbow	Seasonal variability in evapotranspiration and surface temperature of the soil with the SEBS model: Case of Kolondièba-Tiendaga Watershed, Mali.

3:30 -3:45	M. Babic-Mladenovic	The Program of Monitoring Measurements and Analysis of the Effects of "Iron Gate 1" and "Iron Gate 2" Reservoirs on the Danube River on the Environment
3:45 – 4:00	<i>Discussions – Questions - Responses</i>	
4:00 – 4:30	Coffee Break - Poster Session	

Session 6b		
Energy & Materials		
<i>Room : Raibaud</i>	<i>President : C. SILVA ORLANDO</i>	<i>Reporter : D. YAMEGUEU</i>
Time	Authors	Title
2:00 -2:15	C. Djerma Gatande	Typology of biofuel (from Agricultural) sectors and structural effects on the development of Burkina Faso
2:15 -2:30	B. Neya	Comparative study of manufacturing particle boards from bagasse of sugar cane and rice husk: Case of Phenol-formaldehyde resins, isocyanate and Melamine Urea Formaldehyde
2:30 -2:45	A. Lawane, A. Pantand, A. Messan R. Vinain and J. H. Thomassin	Mineralogical and thermo-physical characterization of cut laterite blocks for the construction of eco-buildings in Burkina Faso
2:45 -3:00	S. Tanoh, Y. Richardson, J. Blin and A. Changotade	Catalytic gasification of coal with CO₂ from the cocoa pod
3:00 -3:15	E. Fournely, B. Xu, A. Messan and A. Bouchair	Analyzing the behavior of timber-concrande composite floors
3:15 -3:30	S. S. Sidibe and J. Blin	Comparative study of ignition delay among vegetable oil of <i>Jatropha</i>, cotton preheated and not preheated, and diesel
3:30 -3:45	D. Kouotou, A. Baçaoui, H. Ngomo Manga, J. Kandcha Mbadcam, M. Gueye, Y. Richardson and J. Blin	Optimization of conditions for preparing activated carbons derived from Oil Palm Shells wastes using the Methodology of Experimental Design
3:45 – 4:00	<i>Discussions – Questions - Responses</i>	
4:00 – 4:30	Coffee Break - Poster Session	

Session 6c		
Water Quality & Sanitation		
<i>Room : B5.3</i>	<i>President : N. O. EGIEBOR</i>	<i>Reporter : S. BIAU LALANNE</i>
Time	Authors	Title
2:00 -2:15	F. E. Asuquo and R.E. Ita	Assessment of flood-ebb tidal dynamics on heavy metal distribution in the near shore waters of the gulf of guinea, Nigeria
2:15 -2:30	K. Gnandi, K. Ouro-Sama, H. Solitoke, E. Bouwessidjaou and K. Afidemagnon	Assessment of bioaccumulation of trace elements like Cadmium, Lead and Arsenic in some species of fish and bivalves of Lake Togo
2:30 -2:45	M. Gueye, Y. Richardson	Contribution to the study of the preparation of

	and J. Blin	activated carbon from tropical biomass (case of peanut hulls): Characterization and Application for the Treatment of chromium
2:45 -3:00	K. A. Aissi, A. P. Edoh, E. Pognon, Y. Barogui, A. Hounkpatin, E. Tchiakpe and F. Loko	Management of biomedical liquid effluents and health risks associated in the sanitary zone of Abomey-calavi / so-ava south of Benin
3:00 -3:15	F. Lakhili, S. Idrissi, A. Bourak, F. Ben Jelloun, A. Chaouni, M. Benabdelhadi, and A. Lahrach	Development of risk map due to watercourse of an urban area (Case of city of Taza, Morocco)
3:15 -3:30	C. V. Doto, K. E. Agbossou and B. Ahamide	Study of water use and crop yield of soybean (<i>Glycine max (L.) Merr.</i>) In the presence or absence of inoculum on ferralitic soil in southern Benin
3:30 – 4:00	<i>Discussions – Questions - Responses</i>	
4:00 – 4:30	Coffee Break - Poster Session	

4:30 – 6:00: Closing Ceremony & Cocktail

Room : Amphitheater

Poster Sessions

Wednesday 03 April 2013

Poster Session 1

<i>Sub-theme 1 : Climate and water cycle</i>		
N°	Authors	Title
SP1/ST11	A. Dao, B. Kamagate, A. Mariko, L. Seguis, H. B. Maiga, B. Hamadoun, T. A. Goula Bi, and I. Savane	<i>Deconvolution of the flood hydrograph at the outland of watershed Kolondieba in the south of Mali</i>
SP1/ST12	R. Berrhazi	<i>Evaluation of the impact of Farmers participation in the hydro-agriculture</i>
SP1/ST13	S. Ganaba, L. F. Kando, P. Compaoré, J. M. Ouadba and S. Soulama	<i>Evaluation and characterization of caïcedrats (Khaya senegalensis (Desr.) A. Juss.) case of Ouagadougou</i>
SP1/ST14	M. Mathlouthi and F. Lebdi	<i>Vulnerability of dry events: the case of Ghézala dam (Tunisia)</i>
SP1/ST15	F. Cazenave	<i>Megha Tropiques ground validation :The West African Super Site of Ouagadougou</i>
SP1/ST17	Fowe Tazen, H. Karambiri and J.E. Paturel	<i>Modelling of Boura water dam-reservoir, Burkina Faso: Application of the WEAP model</i>
SP1/ST18	C. G. Andene	<input checked="" type="checkbox"/> <i>hydroclimatic and dry season crops Worsening in Lokossa town of Benin</i>
SP1/ST19	A. Abboudi, A. A. Chaouni and A. Lahrach	<i>Rationalization of Moroccan hydrological networks - Case of Sebou Watershed</i>
SP1/ST110	S. Zebaze, A. Lenouo and C. Tchawoua	<i>Intra-seasonal variability of the Congo basin climate system during 1979-2010</i>
SP1/ST112	M. Wubda, M. Descloîtres, M. Boukari, O. Ribolzi and Y. Landroquer	<i>Emphasizing the indirect recharge through Katchari-dangade ravine site (northern Burkina Faso) by temporal resistivity tracking.</i>
SP1/ST113	O. C. Diouf, S. C. Faye, S. Faye, A. Faye and S. Wohnlich	<i>Urbanization and rainfall change impact on the groundwater level of quaternary sands of Dakar (Senegal)</i>
SP1/ST114	D. D. Likpande and P. B. I. Akponikpe	<i>Probability analysis of rainfall events in Benin</i>
SP1/ST115	R. S. Tanessong, D. A. Vondou, P. M. Igri and F. Mkankam Kamga	<i>Numerical case study of an extreme rainfall event during 23 August 2012 over the Garoua Town of Cameroon.</i>
SP1/ST116	M. D. Fall, M. Koita and S. Ngom	<i>Conceptual hydrogeological modeling of Quaternary sands groundwater in north coast of Senegal between Dakar and Saint-Louis</i>
SP1/ST117	G. S. Hounde-Vagnon, P. B. I. Akponikpe and A. Lawin	<i>Modeling of hydrological processes in Benin: The current situation.</i>
SP1/ST118	P. C. Gnanglé, R. L. Mongbo, D. S. J. C. Gbemavo, R. Gièlè Kakaï, G. A. Mensah and N. Sokpon	<i>Studying the Dynamic farming systems for shea parks in northern Benin</i>

Sub-theme 2 : Pollution, Water Quality and Ecosystems		
N°	Authors	Title
SP1/ST21	E. Foto, J. Malenguinza, B. Nguerekossi, N. Poumaye, J. Mabingui, M. Wartel and A. Montiel.	<i>New water treatment system adapted to climatic and economic conditions in Central Africa : horizontal filtration</i>
SP1/ST22	A. G. Douagui, I. Savane and I. K. Kouame	<i>Nitrate pollution risk of Quaternary groundwater in the southern part of Abidjan District (Côte d'Ivoire)</i>
SP1/ST23	J. B. K. Vodounou and A.S. Essou	<i>Methods of eradication of water hyacinth in streams of Ouémé lower valley, Benin</i>
SP1/ST24	N. Tchoukwa Mbakop, E. Yombi and Y. Konate	<i>Agricultural use of human excreta by composting latrines EcoSan: process optimization ,sanitization and decomposition of organic matter for good quality compost</i>
SP1/ST25	D. A. C. Yapi, A. S. Tidou, B. Sawadogo, A. M. Maiga and J. Wandhe	<i>Heavy metal concentrations and histopathological lesions of gills Chrysichthys nigrodigitatus in ABY complex lagoon (Côte d'Ivoire).</i>
SP1/ST26	S. Idrissi, F. Lakhili, A. Bourak, F. Ben Jelloun, A. Chaouni, M. A. Lahrach	<i>Development of risk map due to watercourse of Meknes city</i>
SP1/ST27	Y. A. Yobouand, G.H. Briton, K. Adouby, and B. Yao	<i>Wastewater treatment systems in oil industries</i>
SP1/ST28	L. C. Koffi Akissi, K. Adouby, and B. Yao	<i>Removal of metal cations in aqueous medium by natural resources: the case of sawdust Triplochiton scleroxylon.</i>
SP1/ST29	H. Derabe Maobe, M. Onodera, M. Takahashi, H. Satoh and T. Fukazawa	<i>Removal of algae and nutrients from greywater using high rate algal pond system</i>
SP1/ST210	N. Hijikata, T. Abe, K. Ushijima and N. Funamizu	<i>Impact of linear alkylbenzene sulphonate on soybean and its nodule bacteria</i>
SP1/ST211	R. Ito and N. Funamizu	<i>Recovery of urea from urine as slow-released fertilizer</i>
SP1/ST212	F. Hakoyama	<i>Introduction of a Micro-Credit system into the Ameli-Eaur pProjec -"To ensure sustainability at the pilot project sites</i>
SP1/ST213	A. Gbandnkom Mouliom, J. R. Ndam Ngoupayou, B. Nyeck, J. I. Boeglin, O. Priscia and S. Audry	<i>Mobility and transfer of chemical elements in the unsaturated zone of Nsimi elementary watershed (South Cameroon)</i>
SP1/ST214	D. A. Moumouni, H. A. Andrianisa, Y. Konate and A. H. Maiga	<i>Performance optimization of two-stage high rate anaerobic reactors coupled with baffled pond and wand-dry sand filters for domestic wastewater treatment in a warm climate: the case of Ouagadougou.</i>
SP1/ST215	D. Sangare , N. Hijikata , M. Sou, H. Yacouba and N. Funamizu	<i>Effects of Sawdust, Rice husk and Charcoal compost made by-composting toiland for Komatsuna (Brassica rapa var. peruviridis) growth in pot experiment</i>
SP1/ST216	S. Diop	<i>The Role of Food Industry on Preservation of Ecosystem: Water and Energy Management and Development of Innovative Packaging Material</i>

Sub-theme 3 : Eco- Construction materials and sustainable infrastructures
Sub-theme 4 : Renewable Energy

N°	Authors	Title
SP1/ST31	A. Lawane, A. Messan, R. Vinai, J. R. Minane and F. Tsobnang	<i>Mechanical study of brick based on coal cinders</i>
SP1/ST41	G. Hyppolite and M. Yependand	<i>Brick based on agricultural residues as an alternative to wood and charcoal (biomass).</i>
SP1/ST42	S. A. Badmos, B. O. Solomon, M. A. Adeleke, R. A. Olaniyan and E. O. Dauda	<i>Biogas and rural energy supply</i>
SP1/ST43	B. J. Foé Eloundou and M. Hountondji	<i>Renewable energy and local development in Benin: the case of the participation of social actors in the promotion of renewable biomass.</i>
SP1/ST44	K. Magassouba, S. Camara and R. Pirot	<i>Jatropha project of Teriyabugu: Local Development, Rural Electrification-Agricultural Research (short field)</i>
SP1/ST45	G. Djohy. and H. Edja	<i>Analysis of innovative initiatives to promote biofuels chains: the case of "chain Jatropha curcas proximity" in rural Benin</i>
SP1/ST46	L. Oyebande	<i>Combating Climate Change Impacts on Energy production – the case of Nigeria</i>

	Owor, D. D. Soro, C. Tindimugaya, A. Tossa, J-M. Vouillamoz and N. Yalo	
SP2/ST118	S. Sambou, I. Touré, H. NDiaye, V. B. Traoré, S. Tamba	Tendencies and breaks in rainfall series in Senegal

Sub-theme 2 : Pollution, Water Quality and Ecosystems

N°	Authors	Title
SP2/ST21	D. G. M. Ahoule	Comparative performance of two membrane technology for arsenic removal in drinking water for sahelian area
SP2/ST22	J. M. Nziambou	Pollution impacts and invasive of alien plants on water bodies in coastal Congo Pointe-Noire Case
SP2/ST23	P. G. Tovihoudji, P. B. I. Akponikpe and N. Sokpon	Effects of wastewater reuse on the growth and yield of landtuce in the city of Parakou in Benin
SP2/ST24	Z. Salou Bachirou, E.W. Vissin	Water Resources and Health Hazards Management in Djègbadji Region
SP2/ST25	A. Gueye, E. cadot, F. Lalanne, A. Coly, J. Gardon, and B. Sy	Water pollution with arsenic, what are the health and the social consequences for the population in northern Burkina Faso?
SP2/ST26	A. Tankari Dan-Badjo	Spatialization of pollution by trace elements in soils of GountiYena valley (Niamey - Niger)
SP2/ST27	N. W. Kpoda, H. Sorgho, J.N. Poda, J.B. Ouedraogo, G. B. Kabre	Schistosomiasis endemy in the Kou valley: characterization of the transmission system and socio-economic impact
SP2/ST28	D. S. Djacobou and S. Nguiffo	Pollution impact evaluation of the oil spills on the Chad-Cameroon pipeline in the Kribi region (Atlantic Ocean)
SP2/ST29	M. Diaw, I. Mall, S. Faye and C. B. Gaye	Different sources of groundwater pollution in Senegal
SP2/ST210	D. Sangare, M. Sou, B. Sawadogo, N. Hijikata, A. H. Maiga and N. Funamizu	Effects of human urine as a source of nutrients for maize and okra crop in peri urban and rural areas of Burkina Faso
SP2/ST211	H. S. Darimani and I. Ryusei	Effect of the Post-treatment Conditions after the Composting Process on Inactivation of Escherichia coli
SP2/ST212	T. Kouawa, A. Wanko, A. H. Maïga, R. Mose	Treatment of wastewater through planted drying beds with forage species under Sudano-Sahelian analysis phase.
SP2/ST213	D. Moyenga, Y. Maiga, M. Sou and A. H. Maiga	Toxicity testing of greywater produced in households in peri-urban and rural areas
SP2/ST214	T. D. J. Odeloui, A. Alassane, H. S. Vodounon Totin, M. Boukari and D. Mama	Study of hydrogeochemistry of Allada Plateau Continental Terminal and adjacent coastal Quaternary (Benin)
SP2/ST215	A. Drabo	Agricultural primary commodity export and environmental degradation: what consequences for population's health?
SP2/ST216	L. Koumolou, A.P. Edoth, S. Montcho, K. Gnandi and M. Boko	Heavy metals in commercial garden produce in Benin: Irrigation water, first causal factor?

Date	Particulars	Amount
1998-09-01	To Balance b/d	1000.00
1998-09-15	By Cash	500.00
1998-09-30	By Cash	500.00
1998-10-01	By Cash	500.00
1998-10-15	By Cash	500.00
1998-10-31	By Cash	500.00
1998-11-01	By Cash	500.00
1998-11-15	By Cash	500.00
1998-11-30	By Cash	500.00
1998-12-01	By Cash	500.00
1998-12-15	By Cash	500.00
1998-12-31	By Cash	500.00
1999-01-01	By Cash	500.00
1999-01-15	By Cash	500.00
1999-01-31	By Cash	500.00
1999-02-01	By Cash	500.00
1999-02-15	By Cash	500.00
1999-02-28	By Cash	500.00
1999-03-01	By Cash	500.00
1999-03-31	By Cash	500.00



PRODUCTION SCIENTIFIQUE 2012

***Institut International d'Ingénierie de l'Eau et de
l'Environnement (2iE)***

Mars 2013

Communications Orales (Congrès, Conférences, etc...)			
<i>Date</i>	<i>Titre de la communication</i>	<i>Titre de la manifestation (Congrès, Conf...)</i>	<i>Auteurs</i>
janv.-12	Optimal Control of a Spatio-Temporal Model for Malaria: Synergy Treatment and Prevention.	Centre International de Mathématiques Pures et Appliquées(CIMPA) : Mathématiques discrètes: aspects combinatoires, dynamiques et algorithmes(Bobo dioulasso-Burkina Faso)	M. Zorom, P. Zongo, B. Barbier & B. Some
juil.-12	Vulnerability of the Sahelian Rural Population to Climate Variability: Mathematical Modelling of the Socio Economic Dynamic	4th AMMA International conference: Society-Environment-Climate Interaction (Toulouse-France)	Zorom M., Barbier B., Servat E.
juil.-12	Rainfed agriculture evolution in a climate variability context of West Africa Sudano-Sahelian zone	4th AMMA International conference: Society-Environment-Climate Interaction(Toulouse-france)	Diallo D., Barbier B., Maïga A., Zorom M., Diouf A., Ka A., Dapola E.
juil.-12	Changes in rainfall regime over Burkina Faso due to climate change.	4th AMMA International conference: Society-Environment-Climate Interaction(Toulouse-france)	Ibrahim B., Karambiri H., Polcher J., Yacouba H., Ribstein P.
juil.-12	Upscaling runoff from plots to catchment scale: a case study in north Sahelian Burkina Faso.	4th AMMA International conference: Society-Environment-Climate Interaction(Toulouse-france)	Mounirou L., Yacouba H., Karambiri H., Paturel J-E., Mahé G.
sept.-12	Characterisation of the profile and Water circulation in valley bottom rice irrigated soils. Case Of Tiefora In Burkina Faso	11th ICID International Drainage Workshop on Agricultural Drainage Needs and Future Priorities - Cairo, Egypt	A. Keita, B.Schultz, H. Yacouba, L. G. Hayde & D. Dianou
oct.-12	Rice Yield Improving Factors in Tropical Savannah of Burkina Faso	UNESCO-IHE PhD Week -01 - 05 October 2012	A. Keita, B.Schultz, H. Yacouba & L. G. Hayde
nov.-12	Irrigation to mitigate rainfall variability and food insecurity in the Sahel: new irrigation options for Burkina Faso	VI th World Aqua Congress. New Delhi (India)	S. Fossi, Y.M. Traoré, B. Barbier, A. Diarra, S.O. Traoré SO, A. Zangré

nov.-12	Irrigation et variabilité climatique dans le delta intérieur du Niger	Colloque panafricain sur « Science, Enseignement et Technologie pour le développement de l'Afrique ». Dakar (Sénégal)	N.D. Bakouan, S.Fossi, A. Traoré, B. Barbier
nov.-12	Simulation des écoulements sur le bassin versant non jaugé du barrage de Boura dans la région du Centre-Ouest du Burkina Faso	Colloque panafricain sur « Science, Enseignement et Technologie pour le développement de l'Afrique ». Dakar (Sénégal)	Fowe Tazen, Karambiri H., Paturel J-E., Ibrahim B.
nov.-12	Modélisation du fonctionnement hydrologique et de l'érosion sur le petit bassin versant sahélien de Tougou (Burkina Faso) à l'aide du modèle Kineros2	Conference Internationale MEDFRIEND sur 'Sediment Transport Modeling in Hydrological Watersheds and Rivers, Istanbul (Turquie)	Karambiri H., Yacouba H., Barbier B., Mounirou L. A., Tadjani Ousmane H., Somda M. L. W.

Session poster			
	<i>Titre de l'article</i>	<i>Nom de la revue scientifique</i>	<i>Auteurs</i>
mai-12	Supplemental irrigation in farming systems: history of a practice and outlooks for Burkina Faso	World Congress on Water, Climate and Energy. Dublin (Ireland)	S. Fossi, B. Barbier, H. Yacouba, A. Diarra
juil.-12	Recent changes in the occurrence, duration and intensity of precipitation events in Senegal over the 1950-2007 period	4th AMMA International conference: Monsoon system: climate	Sarr M.A., Zorom M., Seidou O., Bryant C., Gachon P.

Contributions à Ouvrage			
<i>Date</i>	<i>Titre de la contribution</i>	<i>Titre de l'ouvrage</i>	<i>Auteurs</i>
	<p>Pour une gestion durable des terres en Afrique subsaharienne. Revisitions le zai et explorons le potentiel de l'association cultures annuelles - arbustes natifs (<i>Ptilostigma reticulatum et Guiera senegalensis</i>).</p>	<p>In LE PROJET MAJEUR AFRICAIN DE LA GRANDE MURAILLE VERTE : Capitalisation de cinquante (50) ans d'expériences et de connaissances scientifiques et techniques et de savoirs locaux sur la gestion et le développement des zones arides. Ed. IRD.</p>	Lahmar R. et Yacouba H..

Communications Orales (Congrès, Conférences, etc...)		
Date	Titre de la communication	Titre de la manifestation (Congrès, Conf...)
01 - 02 février-12	Pesticides En Zone Subsaharienne : Caractérisation Des Flux, Quantification Et Evaluation Des Impacts Sur La Sante	Polluants émergents 2012 –Ecole des Mines de Nantes
21 May 2012	Multi-Criteria Decision Analysis and choice of Sanitation Technology: Challenge in urban wayter quality of Pouytenga, Burkina Faso	12th World Wide Workshop for young environmental Scientist, Urban waters: Resource or Risk (21 -25 May 2012, Arcueil - France)
22 - 24 August 2012	Improving Sustainable Water and Sanitation systems in Sahel Region in Africa: Case of Burkina Faso - Sustainable Agro-Sanitation Model in Burkina Faso -	Dry Toilet conference 2012 - Tampere, Finland
10 August 2012	Sanitary by-products reuse in agriculture: case of Burkina Faso	Special Seminar in Sustainable Water Supply and Sanitation in Sub-Sahara Countries. University of Tokyo ; Department of Urban Engineering; Urban
10 August 2012	Urban wastewater treatment in Burkina Faso, Present and future considerations	Special Seminar in Sustainable Water Supply and Sanitation in Sub-Sahara Countries. University of Tokyo ; Department of Urban Engineering; Urban
22 - 24 August 2012	Inactivation mechanisms of pathogenic bacteria in several matrixes during composting process in composting toilet	Dry Toilet conference 2012 - Tampere, Finland
29 Oct - 03 Nov 2012	Endémie bilharzienne à la vallée du Kou: caractérisation du système de transmission et impact socio-économique	Colloque panafricain "Science, Enseignement et Technologie pour le développement de l'Afrique" (Dakar, Sénégal)

Auteurs

S. Biau, C. Some

L. S.A Yiougo, H. Koanda, J. Wethe, S. Yonkeu, E. Da

A. Hosokawa, N. Funamizu, R. Ito, K. Ushijima, N. Hijikata, M. Sou, A. H. Maïga

M. Sou Dakouré

Y. Konaté

S. K. Sossou, R. Tezuka, N. Hijikata, M. SOU, N. Funamizu

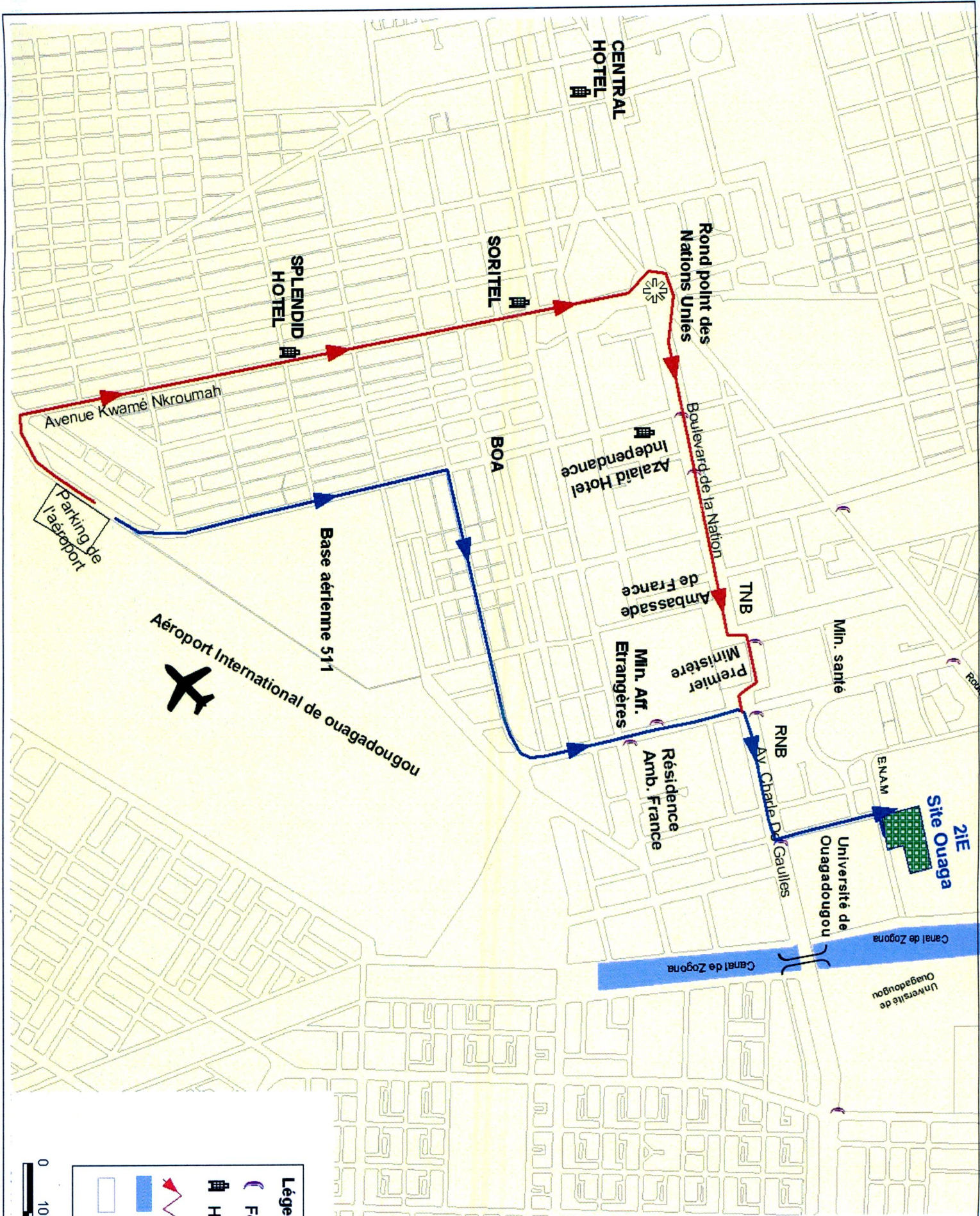
Kpoda N. Sorgho H., Poda J.-N., Ouedraogo J. B., Kabre B. G.

<i>Date</i>	<i>Titre de la contribution</i>	<i>Titre de l'ouvrage</i>	<i>Auteurs</i>
avr-12	Are Biofuels a Factor of Sustainable Development in a Food Insecurity Context in Africa? Case Study of Burkina Faso »	Global Sustainable Development and Renewable Energy Systems	Dabat, Blin, Hanff





II.3 Laboratoire Eco-Matériaux pour Construction (LEMC)

<i>Articles publiés dans des revues à comité de lecture</i>			
<i>Publié le</i>	<i>Titre de l'article</i>	<i>Nom de la revue scientifique</i>	<i>Facteurs d'impacts</i>
nov-12	Coal combustion residues valorisation: Research and development on compressed brick production	Construction and Building Materials, Elsevier Editorial system	1.834
		R. Vinai, A. Lawane J.R. Minane, A. Amadou	

<i>Communications Orales (Congrès, Conférences, etc...)</i>		
<i>Date</i>	<i>Titre de la communication</i>	<i>Auteurs</i>
déc.-12	Local materials for building houses: laterite valorization in Dano in Africa	A. Lawane, A. Messan, A. Pantet, R. Vinai, J. H. Thomassin
	2012 International Conference on Advanced Material and Manufacturing Science (ICAMMS 2012)	

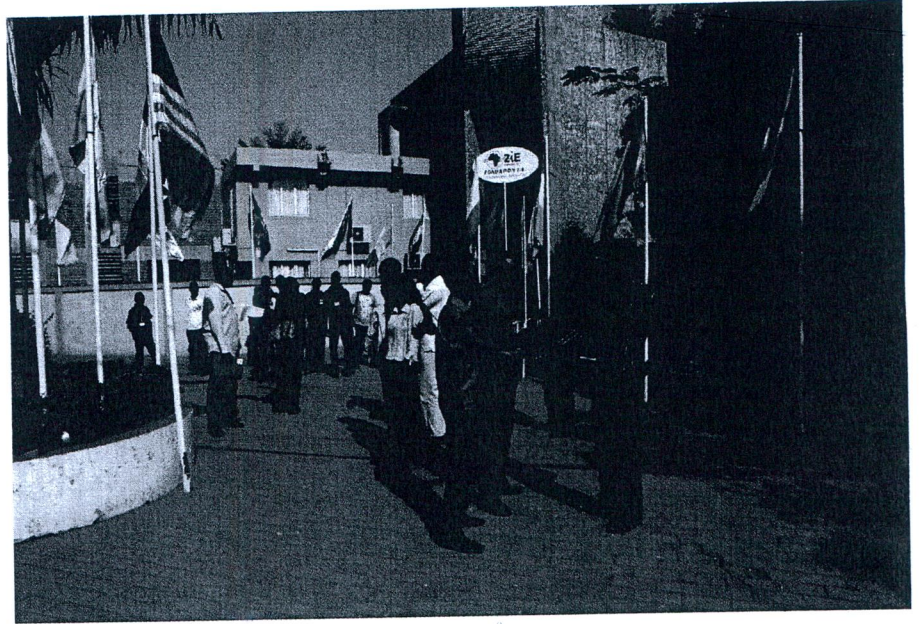


Légende :

-  Feux tricolores
-  Hôtel
-  Itinéraire vers 21E
-  Canal de Zogona
-  Plan de la ville



2iE



Les 13 et 14 juin 2013, participez à la 8^{ème} édition des Journées Entreprises 2iE !

Les Journées Entreprises 2iE sont un forum de rencontres et d'échanges où professionnels et étudiants se rassemblent pour partager leurs expériences.

Venez y rencontrer de futurs collaborateurs, véritables ingénieurs-entrepreneurs, détecter de nouveaux talents, soumettre des thèmes de recherche propres à votre entreprise ou encore nouer des partenariats avec d'autres entreprises ou institutions.

Lors des Journées Entreprises 2iE, retrouvez :

- Les étudiants et diplômés de 2iE, aux compétences avérées dans les domaines de l'Eau, de l'Environnement, de l'Énergie, du Génie Civil et des Mines
- Des conférences, tables rondes et formations spécifiques d'entreprises
- Des stands animés par des entreprises, des anciens diplômés ou des étudiants
- Un forum emploi
- Le concours du meilleur projet de création d'entreprises étudiant

Plus de 1 500 participants et près de 100 entreprises sont présents lors de cet événement majeur pour le dialogue entre les étudiants et le monde de l'entreprise, qui rassemble également les institutions d'enseignement supérieur et de recherche partenaires de 2iE et les médias.

Le magazine Marchés Africains est partenaire officiel des Journées Entreprises 2013. Bénéficiez d'une visibilité dans le hors-série Spécial Journées Entreprises 2iE, à paraître en avril 2013.

Les Journées Entreprises de 2iE sont organisées avec le soutien officiel de l'entreprise CIRA Mali et la participation financière des entreprises du secteur bancaire et des sociétés œuvrant dans les domaines de l'Eau, l'Énergie, l'Environnement, les Infrastructures et les Mines.

en savoir plus

Partenariat des Journées
Entreprises

01 82 39 49 28 00 Ouagadougou 01

Niamey, Burkina Faso

0226) 50 49 28 00

0226) 50 48 28 01

partenariat@2ie-edu.org

Retrouvez prochainement en téléchargement les dossiers d'inscription sur le site de 2iE:
www.2ie-edu.org

7ème Édition des Journées Scientifiques

Mercredi 3 avril 2013

Programme de la Cérémonie d'Ouverture

- 07h30 - 08h00 - Accueil et installation des invités (**Comité d'Organisation**)
- 08h00 - 08h15 - Introduction des Journées Scientifiques et présentation du programme de la cérémonie (**Maître de Cérémonie**)
- 08h15 - 08h30 - Mots de Bienvenue du Directeur Général de 2iE (**Mr. Paul GINIES**)
- 08h30 - 08h45 - Film 2iE : **Gestion de l'eau : Quand l'Afrique relève les défis**
- 08h45 - 09h00 - Mots d'Ouverture officielle (**Dr. Paul Joel DERIAN, Directeur recherche, innovation et performance, Suez Environnement, France**)
- 09h00 - 10h00 - Conférence Inaugurale : **Dr. Alfred WATKINS, Président Exécutif, T2VC Global Innovation Summit.**
Thème : Cultivating Dynamic Innovation Ecosystems for Sustainable Development in Africa
- 10h00 - 10h30 **Pause café et thé**

11^{ème} réunion du Conseil Scientifique de 2iE

5 avril 2013

Programme

-
- 08 h 00 - Accueil des membres
- 08 h 30 - Mot de bienvenue du Directeur Général
- Message d'ouverture de la Présidente Prof. Ramata BAKAYOKO-Ly
- Adoption de l'ordre du jour et informations générales
- 09 h 00 - Rappel et état de mise en œuvre des recommandations du CS 2012
- 09 h 30 - Présentation des Centres Communs de Recherche
- Présentation du Technopole et du dispositif entrepreneurial de 2iE (incubateur, pépinière, business angels, MBA)
- Discussions
- 10 h 15 *Pause café et thé*
- 10 h 30 - Le projet scientifique LBEB : présentation et discussions
- 11 h 30 - Le projet scientifique LEDES : présentation et discussions
- 12 h 30 *Pause déjeuner*
- 13 h 15 - Ecole Doctorale : bilan 2012-2013 et stratégie de développement
- 14 h 00 - Production scientifique 2iE et bilan des conférences 2iE en 2012
- Journées Scientifiques et Cycle de conférences 2iE
- 14 h 30 - Valorisation des process et produits - Propriété Intellectuelle (Brevets, Licences, Marques, ...)
- 16 h 00 - Stratégies et actions entreprises pour le renforcement de capacité scientifique et technologique de 2iE
- Recrutement de personnel enseignant et chercheur
 - Projets collaboratifs et financements,
 - Nouveaux partenariats scientifiques et technologiques
 - Accréditations des enseignants-chercheurs
 - Projet 2iE Centre Catégorie 2 de l'UNESCO
 - Discussions



- 16 h 45 - Remplacement de membres non actifs du Conseil Scientifique
- Débats sur le renouvellement au tiers du Conseil Scientifique pour 2014
- 17 h 00 - Informations et questions diverses
- Stratégie Pays et à l'Internationale de 2iE (WISE, Conseil Mondial de l'Eau, Nouveaux campus et Représentations Pays, Accréditation USA, ...)
 - Nouveau calendrier académique 2iE
 - Agenda des événements 2iE 2013
- 17 h 30 - Clôture

2iE 15926

6 avril 2013

- 08h00 – 12h00 - Visites des nouvelles infrastructures 2iE (Ouagadougou et Kamboinsé)

Naoyuki Funamizu

<http://www.zukan.tv/2008/06/11/naoyuki-funamizu/>

<http://www.eng.hokudai.ac.jp/labo/UBNWTRSE/en/index.htm>



Dr Naoyuki Funamizu is a professor in Department of Environmental Engineering, Hokkaido University. He has B.S. in Sanitary Engineering, and an M.S. and a Ph.D. in Environmental Engineering both from the Hokkaido University in Japan. He is 59 years old.

RESEARCH INTERESTS:

His main research topics are wastewater reclamation and reuse, and sustainable sanitation system. His research work on human health risk analysis of wastewater reclamation reuse is cited in the textbook titled Wastewater Reclamation and Reuse edited by Professor Asano. Currently he is studying new sanitation system extensively and he is a leader of the big project on sustainable sanitation system based on the concept, “don’t mix” and “don’t collect” wastewater supported by Japan Science and Technology Agency and JICA.

He is also working on international collaboration program on sustainability education. He is a course leader of the JICA training course on urban water and wastewater management. He is working on education program on sustainability in Hokkaido University. He is a chair person of working group of Hokkaido University Inter-Department Graduate Program on Sustainability. In this program, approximately 50 master and Ph.D course students from several graduate schools in Hokkaido University are learning.

He also has an experience to work in the international water association (IWA). He was a secretary of the specialist group on wastewater reclamation and reuse of IWA from 2004 to 2005, and now he has been nominated as FELLOW of IWA and he is management committee members of Specialist group on wastewater reclamation and reuse, and Small Water and Wastewater System. He has been worked as scientific committee member of several specialist group symposiums. He was also a secretary general of the division Environmental Engineering, Japan Society of Civil Engineer from 2007 to 2008. He is now a cooperative member of Science Council of Japan.

RESEARCH ACHIEVEMENTS:

He has published more than 125 papers in the international journals and book chapters. The books he contributed include *Encyclopedia of Life Support Systems* (EOLSS)(Developed under the Auspices of the UNESCO, Eolss Publishers); *Water Reuse: An International Survey Contrasts, issues and needs around the world* (IWA press, London); *Water resources and water supply in the 21st century* (Hokkaido University Press); *Biotechnological Applications of Cold Adapted Organisms*,(Verlag, Berlin); *Wastewater Reclamation and Reuse* (Technomic Publishing Company, Inc. Lancaster, PA, USA).

.He was also invited more than 30 international conferences as a keynote speakers. The conferences include

- Naoyuki Funamizu : Sustainable Sanitation, 5th Regional Conference on Global Environment , 21-22, November 2012, Aston Tropicana Hotel, Bandung, Indonesia
- 3rd International Congress Wastewater in Small Communities, Sevilla, Spain, 2011
- International Conference on Sustainable Water infrastructure for Cities and Villages of the Future (SWIF2009), Beijing, China, 2009
- International conference on waste and biomass residues valorization in developing countries, Ouagadougou, Burkina Faso, 2009
- JSPS presents Sweden-Japan Joint Environment Colloquium I, “Sustainability of Natural Environment”, Stockholm, Sweden, 2008
- The 8th Science Council of Asian Conference, Qingdao (China), 2008
- The 2nd International Forum of Water Environment Partnership in Asia, Beppu, Japan, 2007
- 2nd Inter. Cong. on Wastewater Treatment in small communities, SmallWat07, Seville, Spain, 2007
- 3rd South east Asian Water Forum(Kuala Lumpur,Malaysia, Oct. 22,2007)
- 7th Conference of the Asian Council of Science(Japan, June 15, 2007)
- The 2nd international dry toilet conference, Tampere, Finland, Aug.17, 2006
- International East Asia Regional Workshop of International Academy Panel (IAP) on the water security to climate change and human activity, June, 12, 2006, Beijing, China
- International conference on decentralized water and wastewater systems, July 9-11, 2006, Fremantle, Australia
- IWA Conference Xi’an 2005, Future of Urban Wastewater Systems – Decentralization and Reuse, May 18-20, 2005, Xi’an, China
- Public Health Aspects Commission on Sustainable Development, 12th Session, UN Department of Economic and Social Affairs, New York, Tuesday 27 April 2004



UNIVERSITE DE LOME _ FACULTE DES SCIENCES

DEPARTEMENT DE ZOOLOGIE

TEL. (228) 225 50 94 FAX (228) 225 87 84

LABORATOIRE D'ENTOMOLOGIE APPLIQUEE

Siège du « Réseau Africain de Recherche sur les Insectes des Stocks
(RE.A.R.I.S.) »

CURRICULUM VITAE



Professeur GLITHO ADOLE ISABELLE

Nom : GLITHO

Nom de jeune-fille : AKUESON ADOTE

Prénom : Adolé Isabelle

Date de naissance : 04 – 05 – 1949

Fonction : Professeur Titulaire – Directrice du Laboratoire d'Entomologie Appliquée – **Doyen de la Faculté des Sciences - Université de Lomé**

Nationalité : Togo

Statut social: mariée et mère de trois (3) enfants (nés en 1974, 1977, 1978).

Adresse professionnelle : Laboratoire d'Entomologie Appliquée – Faculté des Sciences - Université de Lomé

Boîte postale : B.P. 1515

Ville: Lomé

Pays : Togo

Téléphone : (228) 22 25 08 77

Fax : (228) – 22 25 87 84/ 2221 85 95

E-mail : iglitho@yahoo.fr , iglitho@tg.refer.org

Adresse permanente : Madame Glitho Adolé Isabelle

Boîte postale : B.P. 20352

Ville : Lomé

Pays : Togo

Téléphone: (228) 22 25 24 19/90102059

Fax: (228) - 2225 24 19

E-mail: isabelglitho@hotmail.com

LANGUES

Lues/Ecrites : Français (langue de formation et de travail) ; Anglais (acceptable)

Parlées : Français, Mina; Fon; Goun, Yoruba

EDUCATION

1975- Maîtrise de recherche en Biologie Animale - Dijon - France

1976 - DEA d'Entomologie - Dijon - France

1977 - Doctorat de 3^è Cycle d'Entomologie : Physiologie - Dijon - France

1990 - Doctorat ès Sciences d'Entomologie : Gestion des populations - Tours – France

(Grâce à une bourse de l'Union Africaine)

1980 à 2013 - De nombreux stages de recherche dans des laboratoires en France.

- Ø Deux thèses de Doctorat soutenues (1977, 1990)
- Ø Cinquante sept (57) articles publiés
- Ø Dix (10) thèses de Doctorat dirigées
- Ø Trente quatre (34) mémoires dirigés (DEA et Ingénieurs)

EXPERIENCE PROFESSIONNELLE

Enseignement et recherche:

- 1978:** Assistante en Biologie Animale – Université du Bénin (Lomé – Togo)
- 1981:** Maître-assistante en Biologie Animale – Université du Bénin (Lomé – Togo)
- 1992:** Maître de Conférences en Biologie Animale – Université du Bénin (Lomé – Togo)
- 1998:** Professeur Titulaire en Biologie Animale – Université du Bénin (Lomé – Togo)
- 1993:** Professeur associé à l'Université de Tours (France) de 1993 à 2001; Inscrite sur la liste française d'Aptitude aux Fonctions de Maître de Conférences en 1994.
- 1995:** Professeur associé à l'Université de Ouagadougou (Burkina Faso)

THEMES DE RECHERCHE

- Bioécologie et Physiologie de la Reproduction des Insectes
- Neurotoxicologie et Gestion de la Résistance chez les Insectes
- Systématique des Insectes
- Système Post-Récolte : Gestion Intégrée des Insectes déprédateurs des denrées stockées (Integrated Pest Management)
- Développement de Biopesticides Entomopathogènes et d'origine végétale
- Lutte antivectorielle (Insect Vector Management)
- Lutte Biologique par les parasitoïdes

RESPONSABILITES ET EXPERTISE

- **Doyen de la Faculté des Sciences – Université de Lomé**
- **Directrice du « Laboratoire d'Entomologie Appliquée » – Université de Lomé**
- **Responsable de la Formation Doctorale** intitulée "Biologie du Développement" – Faculté des Sciences - Université de Lomé.
- Chargée de la gestion des Accords Interuniversitaires entre l'Université de Lomé (Togo) et l'Université de Tours (France)
- **Responsable du Master International Environnement, Eau et Santé (MI2ES)**
- **Coordonnatrice du Réseau Africain de Recherche** sur les Insectes des Stocks

(RE.A.R.I.S./C.P.I./U.A) – Trois colloques internationaux organisés (1997, 2001, 2008)

- **Coordonnatrice pour le Togo du Réseau Ouest Africain de taxonomie (WAFRINET - BioNET INTERNATIONAL)**
- **Cordonnatrice du Comité des Enseignants-Chercheurs sur l'orientation des enseignements de la Protection des Végétaux en Afrique Francophone (COMEC/PV/CPI/UA)**
- **Membre du Comité Consultatif de la Fondation SADAOC (Sécurité Alimentaire Durable pour l'Afrique de l'Ouest Centrale)**
- **Membre du Comité Régional des Experts de l'AUF (CRE/BOA/AUF)**
- **Membre du Bureau du Conseil Scientifique de l'AUF**
- **Expertise pour l'UNESCO des programmes d'éducation scientifique des jeunes filles et des femmes « Woman, Science and Technology »**
- **Responsable de la Chaire UNESCO « Femme, Science et Gestion Raisonnée de l'Eau en Afrique de l'Ouest »**
- **Expertise pour l'AUA (Association des Universités Africaines) pour la rédaction du document « Women in higher education and research in Africa » Paper prepared for the UNESCO World Conference on Higher Education - Paris, 1998**
- **Présidente de l'association des femmes scientifiques du Togo : « Femmes Togolaises pour la Promotion de la Science et de la Technologie » avec deux grands programmes : 1- Tutorat scientifique pour augmenter le taux de réussite des filles dans les facultés scientifiques de l'Université de Lomé ; 2- Attribution de bourses d'études aux étudiantes pour le 3^e cycle.**

DISTINCTION HONORIFIQUE

Diplôme de MERITE de l'Université du Bénin / Togo
Chevalier de l'Ordre des Palmes Académiques de France
Officier des Palmes Académiques du Togo
Chevalier des Palmes Académiques du CAMES
Chevalier de la Légion d'Honneur de France

AUTRES CENTRES D'INTERET

Technologies de l'information et de la communication (NTIC)
Recherche participative en milieu paysan (Farmer Field Forum)
Elevage de bovins, d'ovins et d'insectes utiles.

REFERENCES

PROFESSEUR MONGE JEAN PAUL

Directeur de l'Institut de Recherche sur la Biologie des Insectes

Université François Rabelais

37200 TOURS (France)

Tel. (33) 02 47 36 69 65 - Fax (33) 02 47 36 69 66

E-mail : monge@univ-tours.fr

PROFESSEUR GAYIBOR NICOUÉ

Université de Lomé

B.P. 1515 Lomé – Togo

Tel. (228) 221 35 00 - Fax (228) 221 85 95 / 225 87 84

ngayibor@tq.refer.org

CONTRATS DE RECHERCHES GERES

Programme GENRE en faveur des étudiantes en Master et en Thèse à l'Université de Lomé.

Financement : Service de Coopération et d'Action Culturelle (SCAC) / Ambassade de France au TOGO.

Résultats attendus : Augmentation des compétences scientifiques des femmes dans les métiers de l'Enseignement supérieur et de la recherche.

Gestion de Chaire UNESCO « Femme, Science et Gestion Raisonnée de l'Eau en Afrique de l'Ouest » (2010-2013)

Financement : UNESCO

Création et gestion du Master International Environnement , Eau et Santé – Option « Femme, Eau et Santé

Résultats attendus : Augmentation des compétences scientifiques sur les métiers de l'eau; Promotion des compétences féminines dans les carrières scientifiques.

Projet CORAF : N° FC/2003/27 (2005)

Titre : **Utilisation potentielle d'extraits végétaux dans la protection des cultures maraîchères** comme alternatives aux insecticides de synthèse **en zone peri-urbaines** du Bénin, Cote d'Ivoire, Ghana et du Togo

Bailleurs : CORAF

Résultats : - Contrôle des populations des ravageurs majeurs du chou et du Gboma avec les extraits de neem et de papayer. - Evaluation de l'impact socioculturel des cultures maraîchères dans les pays impliqués - Formation des paysans a travers l'Ecole du Paysan

Projet : Test d'efficacité des moustiquaires imprégnées d'insecticides (2004)

Titre : **Evaluation de l'efficacité des Moustiquaires Imprégnées** d'Insecticides en utilisation depuis 6 et 12 mois

Bailleurs : ONG Plan – Togo / Programme National de Lutte contre le Paludisme

Résultats : Les moustiquaires imprégnées d'insecticide utilisées par les populations en ville et en milieu rural sont encore efficaces contre les moustiques anophèle après 6 et 12 mois et plus d'utilisation. Par contre les moustiques du genre *Culex* ne sont pas sensibles aux moustiquaires imprégnées

Projet : FICU (2002)

Titre : **contrôle des populations de déprédateurs des stocks de légumineuses cultivées** grâce à une meilleure gestion du système tritrophique : plante-hôte - phytophage - parasitoïde

Bailleurs : PAS / AUF Programme FICU

Résultats : Contrôle des Populations de bruches en conditions de stockage en milieu paysan par une introduction d'agent de lutte biologique dans les greniers paysans. Le contrôle des populations a entraîné une réduction des dégâts en l'occurrence le nombre de trous par graines et la perte en poids.

Projet : Tests de Sensibilité des moustiques (2002)

Titre : **Etudes Multicentriques des Vecteurs du Paludisme** et de leur Sensibilité aux insecticides au Togo

Bailleurs : O.M.S. / AFRO

Résultats : La sensibilité des moustiques anophèles aux insecticides est variable en fonction des insecticides et de la région. Ainsi les moustiques anophèles du nord Togo sont plus sensibles à la deltaméthrine que ceux des régions du sud. Ces moustiques sont également résistants à la perméthrine et au DDT et les populations qui présentent les fortes résistances sont celles de Lome Commun et de la Préfecture de Zio.

Projet : IFS : Réf. AF/3266-1 (2002)

Titre : **Evaluation des Effets de Trois Plantes à Activité Insecticide** sur des Espèces de Termites au Togo

Bailleurs : International Foundation for Science (IFS)

Résultats : L'utilisation des produits végétaux locaux a permis de contrôler les colonies de termites au champ et en conditions de laboratoire. Le mode d'action de ces produits a été étudié et révèle une différence de sensibilité liée à une différence d'activité enzymatique entre les différents castes d'individus.

Projet : Lutte Intégrée (1999)

Titre : **Mise en place d'une technique de lutte intégrée pour protéger les stocks** de niébé en Afrique

Bailleurs : Union Européenne

Résultats : L'évolution des populations de bruches en conditions de stockage a été contrôlée grâce aux agents locaux. Il s'agit des hyménoptères et des huiles essentielles extraites de plantes aromatiques.

Projet : Programme Campus (1993)

Titre : **Lutte biologique contre les Bruchidae déprédateurs** des légumineuses alimentaires

Bailleurs : Ministère Français de la Coopération – Programme CAMPUS

Résultats : Ce projet a permis d'identifier le meilleur agent de lutte biologique parmi les différentes espèces d'hyménoptères recensées dans les stocks de niébé. Il s'agit de *Dinarmus basalis*.

L'efficacité parasitaire de ce parasitoïde est influencée par la présence de *Eupelmus vuilletti* en situation de compétition.

Projet : Programme Campus (1991)

Titre : **Biologie des populations de Coléoptères Bruchidae ravageurs** des légumineuses Alimentaires

Bailleurs : Ministère Français de la Coopération – Programme CAMPUS

Résultats : La durée de développement, de vie et l'activité reproductrice de *Callosobruchus subinnotatus* et de *C. maculatus* ont été déterminées en conditions de laboratoire.

Projet : Bioécologie des Bruchidae ABN (1988)

Titre : **Biologie et écologie des Bruchidae déprédateurs** des légumineuses alimentaires cultivées au Togo et au Bénin

Bailleurs : ICSU - African Bioscience Network

Résultats : Cette étude a permis de recenser les différentes espèces de bruches qui se développent aux dépens des légumineuses alimentaires au Togo. Il s'agit de *Callosobruchus maculatus*, de *Bruchidius atrolineatus* sur le niébé et de *Callosobruchus subinnotatus* sur le voandzou.

Projet : Banque Mondiale (1987)

Titre : **Inventaire de la flore et de la faune du site de l'aménagement hydro-électrique de Nangbeto (Togo)"**

Bailleurs : La Banque Mondiale

Résultats : Ce projet a permis de recenser les différentes espèces zoologiques et botaniques présentes dans le bassin du Mono et de mettre en place une collection d'échantillons zoologiques destinés à l'enseignement.

PUBLICATIONS

- 1- DELBECQUE J.P., DELACHAMBRE J., GLITHO I., **1976**. Le cycle de mue de *Tenebrio molitor* (Insect. Col.) au cours de la métamorphose ; taux d'ecdysones et synthèses cuticulaires. Soc. Zool. France, 101 : 63-68.
- 2- GLITHO I., DELACHAMBRE J., DELBECQUE J.P., **1978**. Prothoracic gland involution related to moulting hormone levels during the metamorphosis of *Tenebrio molitor* L. (Ins. Col.). J. Insect Physiol., 25 : 187-191.

- 3- GLITHO I., NUTO Y., **1987**. Etude des fluctuations des populations de Bruchidae (*Bruchidius atrolineatus* Pic et *Callosobruchus maculatus* F.) dans les stocks de *Vigna unguiculata* (Walp) au Togo. Actes du colloque international sur les Légumineuses alimentaires en Afrique. (Niamey 1985) pp. 224-229.
- 4- GLITHO I., HUIGNARD J., **1990**. A histological and ultrastructural comparison of the male accessory reproductive glands of diapausing and non-diapausing adults in *Bruchidius atrolineatus* Pic. (Coleoptera Bruchidae). Int. J. Insect. Morphol. & Embryol., 19 : 195-209.
- 5- NUTO Y., GLITHO I.A., **1990**. Des rapports entre les Bruchidae déprédateurs de légumineuses alimentaires cultivées au Togo et leurs plantes-hôtes. Actes des Journées scientifiques de l'Université du Bénin. LOME (Togo), 2 : 312-325.
- 6- GLITHO I.A., LENGA A., HUIGNARD J., **1990**. Intensity of reproductive diapause in *Bruchidius atrolineatus* (Pic) (Coleoptera : Bruchidae) in affected by induction conditions. Invertebrate Reproduction and Development, 19 : 233-243.
- 7- CONNAT J.L., DELBECQUE J.P., GLITHO I., DELACHAMBRE J., **1991**. The onset of metamorphosis in *Tenebrio molitor* larvae (Insecta, Coleoptera) under grouped isolated and starved conditions. J. Insect. Physiol., 37 : 653-662.
- 8- GLITHO I.A., KONOU K., **1992**. Evolution des populations de *Bruchidius atrolineatus* (Pic) et de *Callosobruchus maculatus* Fab. dans les greniers des paysans du Togo. Ann. Univ. Bénin Sér. Sc. 10 : 83-93.
- 9- GLITHO I.A., SANBENA B., **1992**. Estimation des populations de *Bruchidius atrolineatus* Pic et de *Callosobruchus maculatus* Fab. à l'intérieur des cultures de *Vigna unguiculata* Walp, réalisées en zone guinéenne au Togo. Univ. Bénin Ann. Sér. Sc. 10 : 73-82.
- 10- LENGA A., GLITHO I. and HUIGNARD J., **1993**. Interaction between photoperiod, relative humidity and host-plant cues on the reproductive diapause termination in *Bruchidius atrolineatus* Pic (Coleoptera Bruchidae). Invertebrate reproduction and development, 24 : 87-96.
- 11- KOUMAGLO K. H., AKPAGANA K., GLITHO A.I. **1994**. Essential oil of *Diplophium africanum* Turez. J. Essent. Oil Res., 6 : 449-452.
- 12- GLITHO I.A., TCHAMOOUS.K. et TCHOKOSSI E. **1995**. Essai de lutte biologique contre *Callosobruchus maculatus* Fab., Coléoptère Bruchidae déprédateur du niébé (*Vigna unguiculata* Walp.) 15 WASA Conference - 18-22 september 1995. University of Cape Coast - Ghana.
- 13- GLITHO I.A., KETOH G.K. et KOUMAGLO K.H. **1995**. Effets de quelques Huiles Essentielles sur l'activité reproductrice de *Callosobruchus maculatus* Fab. 15 WASA Conference - 18-22 september 1995. University of Cape Coast - Ghana.
- 14- GLITHO I.A. et AMEVOIN K. **1995**. Compétition interspécifique entre deux parasitoïdes sympatriques, *Dinarmus basalis* Rond. (Pteromalidae) et *Eupelmus vuilleti* Craw. (Eupelmidae) en zone Guinéenne. 15 WASA Conference - 18-22 september 1995. University of Cape Coast - Ghana.
- 15- AIDAM A., ODAH K. et GLITHO I.A. **1995**. Impact de l'infestation de *Callosobruchus maculatus* Fab sur la qualité nutritionnelle des graines de niébé. 15 WASA Conference - 18-22 september

1995. University of Cape Coast - Ghana.
- 16- GLITHO I.A., LENGA A., PIERRE D. and HUIGNARD. **1996**. Changes in the responsiveness during two phases of diapause termination in *Bruchidius atrolineatus* Pic (Coleoptera Bruchidae). J. Insect Physiol. 42 : 953-960.
 - 17- TCHASSANTI T.A. et GLITHO A.I. **1997**. La diapause chez *Callosobruchus rhodesianus* (Pic.) espèce nouvellement installée sur le niébé (*Vigna unguiculata* Walp.) au Togo. Actes des Journées scientifiques de l'Université du Bénin. Lomé (Togo) J.Rech.Sci.Univ.Bénin (Togo), 1 : 26-30
 - 18- GLITHO I.A., KETOH G.K. et KOUMAGLO K.H. **1997**. Effets de quelques Huiles Essentielles sur l'activité reproductrice de *Callosobruchus maculatus* Fab. Ann. Univ. Ouagadougou, 5 : 174-185.
 - 19- GLITHO I.A., TCHASSANTI T.A. et MONGE J.-P. **1998**. Importance de la diapause reproductrice chez *Callosobruchus rhodesianus* dans le maintien des populations au sud du Togo. Ann. Univ. Ouagadougou, 6.
 - 20- GLITHO I.A., TCHAMOOU S.K. et TCHOKOSSI E. **1998**. Essai de lutte biologique contre *Callosobruchus maculatus* Fab., Coléoptère Bruchidae déprédateur du niébé (*Vigna unguiculata* Walp. Ann. Univ. Ouagadougou, 6..
 - 21- KETOH G.K., GLITHO I.A., NUTO Y. et KOUMAGLO K.H. **1998**. Effets de six huiles essentielles sur les œufs et les larves de *Callosobruchus maculatus* Fab (Coleoptera : Bruchidae). Revue CAMES - Sciences et Médecine, 00 : 16-20.
 - 22- GLITHO I.A., TCHAMOOU S. K. et AMEVOIN K. **1998**. Dynamique des populations de *Callosobruchus maculatus* F. (Coleoptera : Bruchidae) déprédateur des graines du niébé (*Vigna unguiculata* (L). Walp.) en présence et en absence de parasitoïdes dans des greniers expérimentaux au Togo. Bull. IFAN. 49 : 197-211.
 - 23- KOUMAGLO, H. K., KETOH, G. K. et GLITHO, I. A. **1998**. L'huile essentielle de *Cymbopogon schoenanthus*, un biopesticide efficace contre *Callosobruchus maculatus* F., prédateur du niébé. In Actes du 4ème Colloque, Produits naturels d'origine végétale, Ottawa (Canada), 151 – 159.
 - 24- KETOH G.K., GLITHO I.A., KOUMAGLO K.H. et GARNEAU F.-X. **2000**. Evaluation of essential oils from six aromatic plants in Togo for *Callosobruchus maculatus* F. pest control. Insect Sci. Applic. 20 : 45-49.
 - 25- NYAMADOR S.W. et GLITHO I. A. **2001**. Capacités reproductrices de la souche togolaise de *Callosobruchus maculatus* F. (Coleoptera : Bruchidae). J. Rech.Sci.Univ. Lomé 5 : 361-366.
 - 26- KETOH, G. K., GLITHO, I. A., NUTO, Y. et KOUMAGLO, H. K. **2001**. Effets de quelques huiles essentielles sur les œufs et sur les larves de *Callosobruchus maculatus* F. (Coleoptère : Bruchidae). In Actes du 1er Colloque International du Réseau Africain de Recherche sur les Bruches (REARB) sur "Lutte contre les déprédateurs des denrées stockées par les agriculteurs en Afrique". Lomé (Togo), 130 – 138.
 - 27- HUIGNARD J., DUGRAVOT S., KETOH G.K., THIBOUT E. ET GLITHO I.A. – **2002**. Utilisation de composés secondaires de végétaux pour la protection des graines d'une légumineuse, le niébé. Conséquences sur les insectes ravageurs et leurs parasitoïdes. IN Biopesticides d'origine végétale. Ed. Tec & Doc, Edit. Regault-Roger C., Philogène B.J.R. et Vincent C. p.

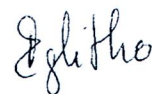
- 28- KETOH G.K., GLITHO I.A. et HUIGNARD J. **2002**. Susceptibility of the bruchid *Callosobruchus maculatus* (F) and its parasitoid *Dinarmus basalis* (Rond.) Hymenoptera Pteromalidae to three essential oils. J. Economic Entomo. 95 : 174 - 182.
- 29- MONDEDJI D., AMÉVOIN K., NUTO Y. et GLITHO I. A. **2002**. Potentiel reproducteur de *Dinarmus basalis* Rond. (Hymenoptera : Pteromalidae) en présence de son hôte *Callosobruchus maculatus* F. (Coleoptera : Bruchidae) en zone guinéenne. Insect Sci. Applic. 22 : 113-121.
- 30- KETOH, G. K., GLITHO, I. A., KOUMAGLO, H. K. **2004**. Activité insecticide comparée des huiles essentielles de trois espèces du genre *Cymbopogon* genus (Poaceae) J. Soc. Ouest-Afr. Chim. 18 : 21-34.
- 31- KETOH, G. K., KOUMAGLO, H. K., GLITHO, I. A. **2005**. Inhibition of *Callosobruchus maculatus* (F.) (Coleoptera: Bruchidae) development with essential oil extracted from *Cymbopogon schoenanthus* L. Spreng. (Poaceae), and the wasp *Dinarmus basalis* Rond. (Hymenoptera : Pteromalidae). J. Stored. Prod. Res. 4: 363-371.
- 32- KETOH, G. K., KOUMAGLO, H. K., GLITHO, I. A., AUGER, J., HUIGNARD, J. **2005**. Essential oils residual effects on *Callosobruchus maculatus* F. survival and female reproduction and cowpea seed germination. Int. J. Trop. Ins. Sci. 25: 1-6.
- 33- KETOH, G. K., KOUMAGLO, H. K., GLITHO, I. A. **2005**. Essai de conservation des graines de niébé avec les huiles essentielles extraites de *Cymbopogon schoenanthus* L. Spreng (Poaceae) et de *Ocimum basilicum* L. (Lamiaceae). J. Rech. Sci. Univ Lomé 7 (1) 61-69.
- 34- KETOH, G. K., MORGAH, K., GLITHO, I. A., AKOGBETO, A. and FAYE, O. **2005**. Insecticide susceptibility status of *Anopheles* populations in Togo. J. Rech. Sci. Univ Lomé 7 (2) 13-22
- 35- AMEVOIN K., I. A. GLITHO, J. P. MONGE, J. HUIGNARD . **2005**. Why the Coleoptera : Bruchidae *Callosobruchus rhodesianus* (Pic) cause limited damages during storage of the cowpea seeds in a tropical humid zone in Togo. Entomologia Experimentalis and Applicata 116 : 175 – 182.
- 36- KETOH, G. K., GLITHO, I.A. **2006**. Evolution de certains paramètres de développement de *Callosobruchus maculatus* F. Et des dommages causés en conditions de stockage. Sciences and Nature 3 (1) : 91-101.
- 37- KETOH, G. K., KOUMAGLO, H. K., GLITHO, I. A., HUIGNARD, J. **2006**. Comparative effects of *Cymbopogon schoenanthus* essential oil and piperitone on *Callosobruchus maculatus* development. Fitoterapia 77: 506-510.
- 38- AMEVOIN K., SANON A., APOSSABA M. and GLITHO I. A. **2006**. Biological Control of Bruchids Infesting Cowpea by the Introduction of *Dinarmus basalis* (Rondani) (Hymenoptera: Pteromalidae) Adults into Farmers' Storages in West Africa. Journal of Stored Products Research 43:
- 39- BOLEVANE-OUANTINAM S.F., K. AMEVOIN, Y. NUTO, J.P. MONGE et I.A. GLITHO. **2006**. Comparaison de quelques caractéristiques biologiques entre *Dinarmus basalis* Rond. (Hymenoptera : Pteromalidae) élevé sur son hôte habituel *Callosobruchus maculatus* F. (Coleoptera : Bruchidae) et sur *Acanthoscelides macrophthalmus* Schaefer (Coleoptera : Bruchidae) et *Bruchidius lineatopygus* Pic. (Coleoptera : Bruchidae)

identifiés comme hôtes de substitution. *Tropicultura* 24 (2) : 101-106.

- 40- AMEVOIN K., I. A. GLITHO, Y. NUTO et J. P. MONGE. **2006**. Dynamique des populations naturelles de bruches et de leurs parasitoïdes nympho-larvophages en situation expérimentale de stockage du niébé en zone guinéenne. *Tropicultura* 24(1) : 45-50.
- 41- Amevoin K., Sanon A., Apossaba M. and I. A. Glitho **2007**. Biological Control of Bruchids Infesting Cowpea by the Introduction of *Dinarmus basalis* (Rondani) (Hymenoptera: Pteromalidae) Adults into Farmers' Storages in West Africa. *Journal of Stored Products Research* 43 : 240-247.
- 42- Amevoin K., Guelly K. A., Sanbena B.B., Goergen G. et Glitho A. I. **2007**. Diversité biologique des Coléoptères de la forêt classée de Missahoé (Kloto-Togo). *Ann. Univ. Lomé (Togo) Tome XVI* : 19-34.
- 43- Glitho A. I., Kétoh G. K., Nuto Y. P., Amevoin K. et Huignard J. **2008**. Approches non toxiques et non polluantes pour le contrôle des populations d'insectes nuisibles en Afrique du Centre et de l'Ouest. In : *Biopesticides d'origine végétale* (ed. C. Regnault-Roger, B.J.R. Philogène, C. Vincent), 2e édition TEC & DOC, Lavoisier, pp. 207-217.
- 44- Nuto Y., Amevoin K., Koumaglo H. K. et Glitho I.A. **2008**. Mise en évidence des effets insectifuges et toxiques de l'huile essentielle de *Clausena anisata* sur les mouches et les tiques. *Revue Africaine de Santé et de Productions Animales* 6(2) : 101-105.
- 45- Anani Kotoklo E., Nuto Y., Tano Y., Rouland-lefevre C., Borderau C., Glitho A.I. **2008**. Peuplement termitique dans les champs de cannes à sucre à Tchikplonou-Condji et à Kévé, deux localités au sud du Togo. *Annales de l'Université de Lomé (Togo), Série Sciences, Tome XVII* : 79-95
- 46- Amevoin K., Sanbena B. B., Nuto Y., De Meyer M. et Glitho I. A. **2009**. Les mouches des fruits (Diptera : Tephritidae) au Togo : Inventaire, prévalence et dynamique des populations dans la zone urbaine de Lomé. *International Journal of Biological and Chemical Sciences* 3(5) : 912- 920.
- 47- Nyamador W. S., Kétoh G. K., Amevoin K., Nuto Y., Koumaglo K. and Glitho I.A. **2009**. Variation in the susceptibility of two *Callosobruchus* species to essential oils. *Journal of Stored Products Research* 46: 48-51
- 48- Effowé T. Q., Amevoin K., Nuto Y., Mondédji D. and Glitho I. A. **2010**. Reproductive capacities and development of a wild bruchid, *Acanthoscelides macrophthalmus*, a potential host for the mass rearing of *Dinarmus basalis*. *Journal of Insect Science* 10(129): 1-14 available online: insectscience.org/10.129
- 49- Anani Kotoklo E., Sillam-Dusses D., Kétoh G., Semon E., Robert A., Bordereau C., Glitho I.A. **2010**. Identification of the trail-following pheromone of the pest termite *Amitermes evuncifer* (Isoptera: Termitidae). *Sociobiology*, Vol. 55, No 2: 1-10

- 50- Essè ANANI KOTOKLO, Boris Dodji KASSENEY, Wolali NYAMADOR, Guillaume Koffivi KETOH, Adolé Isabelle GLITHO **2010**. Attaques des Arbres par les Termites sur le Campus de l'Université de Lomé (Togo). *Int. J. Biol. Chem. Sci.* **4**(1): 61-68.
- 51- NYAMADOR S. W., KETOH G. K., GLITHO I. A. ET KOUMAGLO H. K. **2010**. Activités Ovicide et Larvicide des Huiles Essentielles de *Cymbopogon giganteus* Chiov. et de *Cymbopogon nardus* L. Rendle sur les stades immatures de *Callosobruchus maculatus* F. et de *C. subinnotatus* Pic. (Coleoptera : Bruchidea). *J. Soc. Ouest-Afr. Chim.*, **029** ; 67 -79.
- 52- Jean Norbert Bezo Koami GBENYEDJI, Essè ANANI KOTOKLO, Komina AMEVOIN et Isabelle Adolé GLITHO **2011**. Diversité spécifique des termites (*Isoptera*) dans deux plantations de tecks (*Tectona grandis* L.) au sud du Togo. *Int. J. Biol. Chem. Sci.* **5**(2) : 755-765
- 53-ANANI KOTOKLO Essè, AMEVOIN Komina, ROBERT Alain, ROULAND- LEFEVRE Corinne, GLITHO Isabelle Adolé. **2011**. Dégâts causés par les termites sur les cannes à sucre au sud du Togo. *Cameroon Journal of Biological and Biochemical Sciences*, **19** : 1-10
- 54- O.K. Douro Kpindou, D.A. Djegui, I.A. Glitho, M. Tamó **2011**. Dose transfer of an oil-based formulation of *Metarhizium anisopliae* (Hypocreales: Clavicipitacea) sprays to cotton bollworm in an arena trial. *International Journal of Tropical Insect Science*, **31**(4): 262-268
- 55- A. DOUMMA, Bonkano Y. ALFARY, M. SEMBENE, S.D.R. SIDIKOU, A. SANON, G.K. HETOH, A.H. KADIDIA, I.A. GLITHO. **2011**. Toxicity and persistence of *Boscia senegalensis* Lam (Ex Poir) (Capparaceae) leaves on *Callosobruchus maculatus* Fab. (Coleoptera: Bruchidae). *Int. J. Biol. Chem. Sci.* **5**(4) : 1562-1570.
- 56- Doumma A., Salissou O., Sembène M., Sidikou R.S.D., Sanon A., Kétoh G.K., Glitho I.A. **2011**. Etude de l'activité reproductrice de *Callosobruchus maculatus* (F.) (Coleoptera : Bruchidae) sur dix variétés de niébé, *Vigna unguiculata* (L.) Walp. en présence ou non de son parasitoïde, *Dinarmus basalis* R. (Hymenoptera : Pteromalidae). *Journal of Animal & Plant Sciences*, **11**(2) : 1398-1408
- 57- Houndété T.A., Kétoh G. K., Glitho I.A., Hema S. A. O. and Martin T. Toxicological studies on field populations of *Bemisia tabaci* Gennadius (Hemiptera: Aleyrodidae) in West Africa, *Pest Management Science* (In Press PM-09-0323.R2).

Fait à Lomé, le 20 mars 2013



Professeur Glitho Adolé Isabelle

La création de ces Centres offre également un fort potentiel d'articulation avec d'autres initiatives telles que les Laboratoires Mixtes Internationaux de l'IRD qui permettent de renforcer les réseaux scientifiques du Sud et du Nord.

Le Directeur Général a par la suite présenté la stratégie de recherche de ZIE. Cette stratégie qui avait été déjà adoptée lors de la réunion précédente du Conseil Scientifique présente une nouveauté importante, la création de Centres Communs de Recherche qui constituent des cadres plus visibles et harmonisés de travaux scientifiques en partenariat et de la mutualisation des moyens de recherche entre ZIE et ses partenaires. Deux Centres sont ainsi créés :

- Le Centre Commun de Recherche Eau et Climat, basé sur le campus de Ouagadougou
- Le Centre Commun de Recherche Energie et Habitat Durables, basé sur le campus de Kamboinsé

Paul GINIES a rappelé et insisté sur certains points importants de la politique de ZIE à savoir faire tomber les barrières entre formation, recherche et entrepreneuriat, l'excellence des étudiants de ZIE dans les compétitions internationales, renforcer les compétences de ZIE dans le Génie Civil, les matériaux et le transport, compter sur l'économie africaine dans le financement et le modèle économique de ZIE. Il demande donc à ce que le Conseil Scientifique accompagne et appuie ZIE dans toute cette dynamique.

Après cette introduction, le Directeur Général, Mr. Paul GINIES a pris la parole pour remercier les membres du Conseil et féliciter la Présidente Professeur Ramata BAKAYOKO-LY pour sa nomination à la Présidence de l'Université de Cocody. Il a également adressé ses félicitations à Harouna KARAMBIRI, nommé Directeur de l'Ecole Doctorale de ZIE, et François TSOBANG qui a rejoint ZIE en tant que Conseiller Scientifique du DG et Chef de l'Unité Thématique d'Enseignement et de Recherche (UTER) Infrastructures et Sciences des Matériaux (ISM).

Mme la Présidente a souhaité la bienvenue à tous les participants et surtout les nouveaux venus au Conseil. Un tour de table a été effectué pour la présentation des membres du Conseil.

1. Ouverture des travaux

La 10^{ème} réunion du Conseil Scientifique de la Fondation ZIE s'est tenue ce vendredi 13 avril 2012 sur le campus ZIE de Kamboinsé sous la Présidence du Professeur Ramata BAKAYOKO-LY.

Compte rendu des travaux

Conseil Scientifique du 13 avril 2012

Après cette présentation par le Directeur Général, Prof. Amadou Hama MAIGA, Directeur Général Adjoint de ZIE a apporté quelques éléments d'informations concernant la participation de ZIE au réseau RESCIF et la demande de l'UNESCO pour faire de ZIE un Institut de l'UNESCO.

Ces différentes présentations ont donné lieu à quelques commentaires et questions de l'assistance. Il ressort de ces discussions la nécessité d'entreprendre une évaluation approfondie de la formation à distance (FOAD) de ZIE après bientôt cinq (5) années de mise en œuvre. Il a également été recommandé que ZIE s'engage dans un processus de labélisation de la recherche à travers la certification des laboratoires et l'évaluation de la recherche. La Présidente a par ailleurs vivement recommandé une large diffusion de la présentation institutionnelle de ZIE.

Les travaux du Conseil se sont poursuivis après le retrait du Directeur Général.

2. Déroulement des travaux

L'ordre du jour du Conseil a été adopté et les points suivants ont été présentés, discutés et des recommandations faites :

2.1 Suite à la présentation de l'état de mise en œuvre des recommandations issues de la réunion précédente, le Conseil s'est réjoui de la prise en compte effective des recommandations faites et des progrès accomplis. Toutefois, le Conseil recommande le respect des délais d'envoi des documents de travail, notamment ceux des laboratoires, pour lui permettre de les examiner à fond bien avant la réunion.

2.2 La présentation des activités de recherche du Laboratoire Hydrologie et Ressources en Eau (LEAH), a fait ressortir des points forts et des points faibles. Parmi les points forts, on note une forte capacité de mobilisation financière à travers les appels à projets de recherche, et également une bonne lisibilité du programme scientifique.

Après avoir félicité le LEAH pour sa performance dans les appels à projets internationaux, le Conseil recommande vivement à ZIE la définition et la mise en place d'une dotation budgétaire pour les laboratoires afin d'assurer un minimum d'autonomie de fonctionnement permettant de renforcer leur organisation et la définition de leurs lignes directrices. Cette dotation qui pourrait alimenter par le prélèvement d'un pourcentage sur les conventions et projets de recherche des laboratoires, servirait à financer la participation aux conférences des chercheurs et doctorants, l'organisation de réunions de travail et d'ateliers de réflexion stratégique des laboratoires, et à l'acquisition de consommables.

Le Conseil a également regretté cette impression de dispersion affichée par le LEAH et recommande à ce que le laboratoire se positionne sur deux à trois thématiques portuses qui fait du laboratoire un centre d'excellence sur ces questions. Le Conseil recommande également la question des eaux souterraines soit mieux développée dans les axes de recherche du LEAH. L'apport des partenariats du laboratoire mérite d'être mieux explicité et évalué, et des liens doivent être établis avec des institutions travaillant sur les mêmes thématiques que le LEAH. La question de la masse critique insuffisante du LEAH a été également évoquée et le Conseil recommande à ZIE de

- Le Conseil a été informé de la tenue du FRST 2012 du 06 au 14 octobre 2012 à Ouagadougou.
- La date de la 7^{ème} Edition des Journées Scientifiques de ZIE a été fixée du 03 au 05 avril 2013. La 11^{ème} réunion du Conseil Scientifique de ZIE se tiendra le 05 avril 2013.

Informations :

3. Informations diverses et clôture des travaux

- 2.7 En ce qui concerne le point sur la revue SST de ZIE, le Conseil demande à la Direction de ZIE de continuer la réflexion et de faire des propositions dans les prochains mois. Le Conseil reste unanime sur le fait que la revue ne peut pas continuer dans sa forme actuelle, et recommande donc une réorientation de ses objectifs vers le transfert des innovations technologiques et scientifiques.
- 2.6 L'initiative d'élaboration d'une grille d'évaluation des Enseignants-Chercheurs de ZIE a été très bien accueillie par les membres du Conseil. Le Conseil a recommandé que le suivi des indicateurs d'évaluation au niveau des laboratoires/Centres soit sur une base semestrielle au lieu de trimestrielle comme proposé initialement.
- 2.5 La production scientifique 2011 de ZIE a été présentée, et montre une progression du niveau de publication par rapport à 2010, ainsi que l'atteinte des objectifs 2012 sur cet indicateur. Les propositions faites pour maintenir cette dynamique sont très pertinentes. Toutefois, le Conseil recommande la définition d'une stratégie claire pour inciter les chercheurs des laboratoires à produire.
- 2.4 Le Conseil a bien apprécié les résultats de l'Ecole Doctorale (ED), ainsi que les perspectives affichées. Si la proposition de l'ED par une instance extérieure a été saluée, le Conseil insiste sur une très bonne définition et explication du contexte de l'évaluation à l'agence évaluatrice. L'ED pourra d'ailleurs s'appuyer sur le CS pour ce processus d'évaluation, qui pourrait commencer par une évaluation interne (auto-évaluation).
- 2.3 Le programme scientifique ainsi que les activités de recherche du Laboratoire Energie Solaire et Economie d'Energie (LEAH) ont été présentés. Le Conseil a félicité l'équipe LESEB et la Direction Générale de ZIE, pour l'ensemble des efforts consentis pour la création et le développement de du LESEB. Toutefois, la présentation fait ressortir une diversité d'actions de recherche avec plusieurs projets gagnés dans les appels internationaux. A l'issue des discussions et des questions-réponses, le Conseil recommande donc au LESEB de se positionner sur quelques questions scientifiques pertinentes permettant une meilleure visibilité de la recherche du laboratoire et une mise en adéquation avec la masse critique disponible. Il est également recommandé d'intégrer la dimension économique dans les axes de recherche du laboratoire compte tenu de son importance dans les enjeux énergétiques actuels et la question des énergies renouvelables.
- continuer et renforcer ses efforts de recrutement d'enseignants-chercheurs et chercheurs.

- Pour la prochaine réunion du Conseil, les laboratoires qui seront présentés sont le LBEB (Laboratoire Biomasse, Energies et biocarburants) et le LEDES (Laboratoire Eau, Dépollution, Ecosystème et Santé).

Conclusions

La Présidente a exprimé ses remerciements, d'une part à l'endroit de tous les membres du Conseil pour leur disponibilité et engagement, et d'autre part à l'endroit de la Direction de ZIF et de toute son équipe pour la confiance faite au Conseil pour accompagner le ZIF dans sa formidable aventure et de la prise en compte des recommandations et avis du Conseil. Elle salue le dynamisme de ZIF et l'encourage à continuer dans l'excellence académique.

Le Directeur Général Adjoint a, à son tour remercié, au nom du Directeur Général et en son nom propre, les membres du Conseil pour leur disponibilité, et leurs critiques constructives et recommandations.

Les travaux du Conseil ont pris fin à 17h30.

Ouagadougou, le 16 avril 2012

Prof. Amadou Hama MAIGA

Secrétaire du Conseil Scientifique

Publications

AXE 1 : Valorisation de la biomasse oléagineuse pour la production de biocarburants

Publies dans journaux à facteur d'impact

1. Blin, J., C. Brunschwig, A., Chapuis, A. Changotade, S. Sidibe, E. Noumi, P. Girard, Characteristics of vegetable oils for use as fuel in stationary diesel engines □ Towards specifications for a standard in West Africa. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 22 (2013) 580–597.
2. Moussavou, W., C. Brunschwig, B. Barea, P. Villeneuve and J. Blin, *Are plant lipases a promising alternative to catalyze transesterification for biodiesel production? A review*. *Progress in Energy and Combustion Science*, 2012. **Accepted**.
3. Tatsidjodoung, P., M.-H. Dabat, and J. Blin, *Insights into biofuel development in Burkina Faso: potential and strategies for sustainable energy policies*. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 2012. **16** p. 5319-5330.
4. Hanff, E., M.H. Dabat, and J. Blin, *Are Biofuels an Efficient Technology for Generating Sustainable Development in Oil-Dependent African Nations? A Macroeconomic Assessment of the Opportunities and Impacts in Burkina Faso*. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 2011. **15**(1): p. 2199-2209.
5. Brunschwig, C., W. Moussavou, and J. Blin, *Use of bioethanol for biodiesel production*. *Progress in Energy and Combustion Science*, 2012. **38**(2): p. 283-301.
6. Sidibé, S.S., et G. Vaitilingom, Y. Azoumah, J. Blin, *Use of crude filtered vegetable oil as a fuel in diesel engines state of the art: Literature review*. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 2010. **14**(9): p. 2748-2759.
7. Azoumah, Y., J. Blin, and T. Daho, *Exergy efficiency applied for the performance optimization of a direct injection compression ignition (CI) engine using biofuels*. *Renewable Energy*, 2009. **34**(6): p. 1494-1500.

Publies dans journaux à comité de lecture

1. Blin, J., et al., *Vers une stratégie nationale de développement des filières biocarburant : le cas du Burkina Faso*. *Liaison Énergie-Francophonie*, 2011. **87** (Capacité et connaissance pour l'énergie en Afrique): p. 35- 45.
2. Dabat, M.H. and J. Blin, *Alimentos ou biocombustíveis: temos de escolher?* *Revista Brasileira de Bioenergia*, 2011. **13**: p. 44-53.
3. Blin, J., et al., *Enjeux et défis de l'introduction des agrocarburants au Burkina Faso*. *Grain de sel*, 2009 **5- 6**(46-47).
4. Girard, P., *Biocarburants: le faux débat*. *African Business*, 2009. **Fev**.
5. Azoumah, Y. and J. Blin, *R & D sur les biocarburants en Afrique de l'Ouest : état des lieux et enjeux* *Liaison Énergie-Francophonie*, 2009. **82**: p. 15-20.

Ouvrage :

Blin, J. and P. Girard, eds. **Guide technique pour une utilisation énergétique des huiles végétales dans les pays de la CEDEAO**. 2011, L'Harmattan: Paris. 141 p.

13. Derra S., L. Temple, I. Ouedraogo, *Emergence d'un Système d'Innovation Sectoriel sur les agrocarburants au Burkina Faso et conséquences sur les trajectoires technologiques dans la filière Jatropha*, Ecole d'été RRI, 1st Aout 2012, Montpellier.
14. Blin, J., et al., *Vegetable oils as fuel for stationary engines: proposition of a quality standard*, in "Biofuels: Which Potentials for Africa?" : 3th international conference on biofuels in Africa 2011: Ouagadougou.
15. Brunschwig, C., M. Kple, and J. Blin, *Optimisation de la production de biodiesel à partir d'huile de coton et d'éthanol*, in 6^{ème} édition des journées scientifiques de 2ie. 2011: Ouagadougou.
16. Moussavou, W., et al., *Synthèse enzymatique d'esters éthyliques d'huiles végétales pour la production de biodiesel à l'aide de lipases issues de la biomasse*, in 6^{ème} édition des journées scientifiques de 2ie. 2011: Ouagadougou.
17. Sidibe, S., J. Blin, and W. Fotseu, *Uses of vegetable oils as fuel in engines: state of the art*, in "Biofuels: Which Potentials for Africa?" : 3th international conference on biofuels in Africa 2011: Ouagadougou.
18. Sidibe, S., G. Vaitilingom, and B. J., *Etude de deux solutions d'utilisation de l'huile de jatropha curcas dans les moteurs diesel a injection directe*, in 6^{ème} édition des journées scientifiques de 2ie. 2011: Ouagadougou.
19. Audouin, S. and G. L., *Le potentiel territorial d'adoption et de diffusion d'une nouvelle production agricole, vers la construction conceptuelle d'une nouvelle notion géographique* in "Biofuels: Which Potentials for Africa?" : 3th international conference on biofuels in Africa 2011: Ouagadougou.
20. Thiombiano, S., et al., *Adaptation de l'outil ex-act et évaluation de l'empreinte carbone de la filière anacarde au Burkina Faso*, in 6^{ème} édition des journées scientifiques de 2ie. 2011: Ouagadougou.
21. Blin, J., et al. *Biocarburants : quelle stratégie pour une production énergétique locale au Burkina Faso*. in CASAMANSUN EnR 2010. 2010. Les à l'université de Ziguincho; Sénégal.
22. Dabat, M.-H., J. Blin, and M. Rivier. *Affronter le defi energetique et alimentaire au Burkina Faso*. in *Innovation and Sustainable Development in Agriculture and Food*. 2010. Montpellier: ISDA 2010, Montpellier ; France.
23. Weisman, N., et al. *Faisabilité d'un projet d'utilisation d'HVB de Jatropha Curcas en circuit court dans les moteurs de plateformes multifonctionnelles au Burkina Faso*. in *Colloque Perspectives énergétiques pour un développement durable des pays francophones*,. 2009. Salé ; Maroc.
24. Dabat, M.H., E. Hanff, and J. Blin. *Les biocarburants, une opportunité pour réduire la pauvreté au Burkina Faso ?* in *Journées de recherches en sciences sociales*. 2009. Montpellier; France.
25. Girard, P., A. Fallot, and J. Blin. *Synthesis and conclusions of the international conference " stakes and perspectives of biofuels for africa"* in *Enjeux et perspectives des Biocarburants pour l'Afrique*. 2007. Ouagadougou; Burkina Faso.
26. Blin, J., et al. *Etude prospective sur le potentiel pour la production de biocarburants au Burkina Faso*. in *Enjeux et perspevtives des Biocarburants pour l'Afrique*. 2007. Ouagadougou; Burkina Faso.

Axe 2 : Valorisation de la biomasse lignocellulosique par voies thermo-chimiques

Publies dans journaux à facteur d'impact

1. Richardson, Y., J. Blin, and A. Julbe, *A short overview on purification and conditioning of syngas produced by biomass gasification: Catalytic strategies, process intensification and new concepts*. Progress in Energy and Combustion Science, 2012. **38**(6): p. 765-781.
2. Collard, F.-X., A. Bensakhria, J. Valette, J. Blin, *Influence of impregnated metal on the pyrolysis conversion of biomass constituents*. Journal of Analytical and Applied Pyrolysis, 2012. **95**(0): p. 213-226.
3. Elyounssi, K., F. X. Collard, J. A. Ngollo, J. Blin, et al., *Improvement of charcoal yield by two-step pyrolysis on eucalyptus wood: A thermogravimetric study*. Fuel, 2012. **96**(0): p. 161-167.
4. Elyounssi, K., J. Blin, and M. Halim, *High-yield charcoal production by two-step pyrolysis*. Journal of Analytical and Applied Pyrolysis, 2010. **87**(1): p. 138-143.
5. Richardson, Y., J. Blin, and A. Julbe, *In situ generation of Ni metal nanoparticles as catalyst for H₂-rich syngas production from biomass gasification*. Applied Catalysis a-General, 2010. **382**(2): p. 220-230.

Publies dans journaux à comité de lecture

1. Collard, F.X., J. Blin, *Influence de la nature de la matière première lors de la pyrolyse catalytique de biomasse imprégnée de sels métalliques pour la production de biocarburants de seconde génération*. Sud Sciences & Technologies, 2009. **18**.
2. Lecomte, D. and P. Arlabosse, *Valorisation énergétique de la biomasse et des déchets humides*, Sud Sciences et Technologies. Sud Sciences & Technologies, 2009. **17**.
3. Pabyam-Sido, M., J. Blin, *Valorisation de résidus de biomasse en charbons actifs - Tests d'efficacité sur bactéries et dérivées de pesticides*. Sud Sciences & Technologies, 2009. **17**.

Communications orales en conférence + proceedings

1. Fotseu W., J. Blin, L. Sana, S. Sayon, *Caractérisation et amélioration d'un foyer à cuisson de «Dolo» équipé d'un brûleur à huile végétale (Jatropha)*. Colloque international francophone d'énergétique et mécanique, 02-04 may 2012, Ouagadougou
2. Noumi E., M. H. Dabat, J. Blin *Développement durable de la transformation traditionnelle du karité en valorisant énergétiquement les résidus organiques*. Colloque international francophone d'énergétique et mécanique, 02-04 may 2012, Ouagadougou
3. Smee L. et J. Blin, *Comparaison technico-économique des solutions de production d'électricité à partir de biomasse végétale au Burkina Faso*. Séminaire Cirad ATP ENVISUD; Contribution de la biomasse-énergie à l'amélioration des conditions de vie des populations rurales des Suds; 25-26 Octobre 2012, Montpellier
4. Collard, F.X., et al., *Etude par couplage ATG-Micro GC de la pyrolyse catalytique de biomasse imprégnée de métaux*, in 6ème édition des journées scientifiques de Zie. 2011: Ouagadougou
5. Fotseu, W., et al., *Adaptation du moteur diesel Rhino à l'utilisation de l'huile de jatropha curcas comme carburant*, in 6ème édition des journées scientifiques de Zie. 2011: Ouagadougou

6. Collard, F.X., et al., Influence of biomass on the yields of catalytic pyrolysis products, in 9th International Symposium on Environment, Catalysis and Process Engineering ECGP'9 2010. 2010: Settat, Morocco.
7. Gueye, M., J. Blin, and C. Brunshwig, Valorisation de la biomasse locale pour la production de charbon actif pour le traitement des eaux usées, in 6ème édition des journées scientifiques de 2ie. 2011: Ouagadougou
8. Richardson, Y., et al. Iron and nickel nanoparticles dispersed in biomass derived solid fuel : Study of a new catalytic way to enhance hydrogen production and tar destruction efficiency in gasification processes,. in International congress :Catalysis for Clean Energy and Sustainable Chemistry. 2008. Madrid, Spain

AGENDA DES ÉVÉNEMENTS 2013

> Février

Formation Continue en Gestion Intégrée des Ressources en Eau et Environnement

Du 11 au 22 février - 2iE, Ouagadougou
En partenariat avec DFC (Danida Fellowship Center)
 Contact : Salimata Spinato - salimata.spinato@2ie-edu.org

Atelier sur la rédaction scientifique

Du 18 au 22 février - 2iE, Kamboinsé
Par Mme Cécile Fovet-Rabot, CIRAD Montpellier
 Contact : Mme Roxane S. M. MEDAH/BAPUUROH - roxane.bapuuroh@2ie-edu.org

Visite de la Directrice Générale de l'UNESCO

22 février - 2iE, Ouagadougou

Rencontre DESA – Responsables pédagogiques – FOAD sur les nouvelles modalités de la formation professionnelle

22 février – Loumbilla
 Contact : Ihiya Awi-Alher - ihiya.alher.awi@2ie-edu.org

FESPACO – Reportage des organes de presse nationaux (Côte d'Ivoire, Cameroun, etc.)

Du 23 février au 2 mars - 2iE, Ouagadougou
 Contact : Johanna Niedzialkowski – j.niedzialkowski@2ie-edu.org

Atelier USAID sur les besoins en capacités pour la gestion de l'eau, de l'environnement et de l'adaptation aux changements climatiques

Du 25 au 27 février - 2iE, Ouagadougou
En partenariat avec Tuskegee University et HED
 Contact : Dr. Harouna Karambiri – harouna.karambiri@2ie-edu.org

Les entreprises à 2iE

Fonroche du 18 au 22 février
Scatec Solar du 19 au 21 février
Energy Pool du 25 février au 1er mars
 Contact : Francis Sempore – Francis.sempore@2ie-edu.org

> Mars

Atelier d'évaluation à mi-parcours du projet CRDI

4 et 5 mars – 2iE, Ouagadougou
 Contact : Abdoulaye Diarra - abdoulaye.diarra@2ie-edu.org

Demi finale de la Global Social Venture Competition (GSVC)

21 mars – ESSEC, Paris
 Contact : Élodie Hanff - elodie.hanff@2ie-edu.org

SIERO (Salon International de l'Environnement et des Energies Renouvelables du Burkina Faso)

Du 26 au 30 mars – SIAO, Ouagadougou
 Contact : Daniel Yamegueu - daniel.yamegueu@2ie-edu.org

Reportage Photos REZA

Du 26 mars au 2 avril – 2iE, Ouagadougou et Kamboinsé
 Contact : Johanna Niedzialkowski – j.niedzialkowski@2ie-edu.org

> Avril

Reportage vidéo Auditoire

Du 1er au 10 avril – 2iE, Ouagadougou
 Contact : Johanna Niedzialkowski – j.niedzialkowski@2ie-edu.org

7^{ème} édition des Journées Scientifiques

du 1^{er} au 5 avril - 2iE, Ouagadougou
Science et Eco-innovation pour une valorisation durable des ressources naturelles
 Contact : Dr. Harouna Karambiri – harouna.karambiri@2ie-edu.org

Conférence internationale sur la croissance verte et l'entrepreneuriat social

23 avril - Paris
En partenariat avec Sciences Po et le Ministère des Affaires étrangères
 Contact : Sophie riviére – Sophie.riviere@2ie-edu.org

> Mai

Journées pédagogiques

Du 14 au 16 mai – 2iE, Ouagadougou
Contact : Amélie Dayamba - amelie.dayamba@2ie-edu.org

SEMICA (Salon International de l'Energie, des Mines et des Carrières)

Du 23 au 25 mai – SIAO Ouagadougou
Contact : Salimata Spinato - salimata.spinato@2ie-edu.org

> Juin

Audit de suivi qualité (ISO 9001-2008)

Du 6 au 8 juin - 2iE, Ouagadougou
Contact : Jeanne Nebie - jeanne.nebie@2ie-edu.org

Conférence internationale sur les Eco-matériaux

Du 10 au 12 juin - Ouagadougou
Eco-matériaux de construction : pilier de la croissance verte en Afrique?
Contact : François Tsobnang – francois.tsobnang@2ie-edu.org

8^{ème} édition des Journées Entreprises

Du 13 au 14 juin - 2iE - Ouagadougou
En partenariat avec le magazine Marchés Africains, qui publiera un hors-série dédié dès le mois d'avril.
Contact : Secrétariat des Journées entreprises – j.entreprise@2ie-edu.org

> Juillet

Cérémonie de remise des diplômes

le 6 juillet – 2iE - Ouagadougou
Remise officielle des diplômes aux étudiants 2iE, en présence d'un invité d'honneur.
Contact : desa@2ie-edu.org

> Novembre

4^{ème} Conférence sur les Biocarburants

Du 14 au 16 novembre - 2iE - Ouagadougou
Contact : Dr. Joël Blin – joel.blin@2ie-edu.org

ZIE Institut
International
d'Ingénierie

CENTRE COMMUN DE RECHERCHE
ENERGIE ET HABITAT DURABLES

ZIE

**ACTIVITÉS DE RECHERCHE AU LABORATOIRE BIOMASSE ÉNERGIE ET
BIOCARBURANTS: LBEB**

CENTRE COMMUN DE RECHERCHE ENERGIE ET HABITAT DURABLE

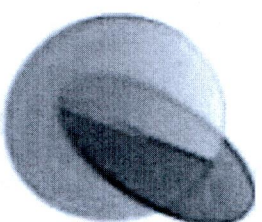
5 AVRIL 2013

Laboratoire Biomasse Énergie et Biocarburants: LBEB

RAPPELS :

- Inauguration le samedi 13 septembre 2008
- Laboratoire commun 2IE et Cirad

2IE Institut
International
d'Ingénierie



cirad

ENJEUX: BIOMASSE ÉNERGIE EN AFRIQUE

- Afrique 12 % population mondiale mais consomme moins de 3 % des énergies commerciales dans le monde
- Le bois représente plus de 80% de toutes les énergies primaires des pays d'Afrique de l'Ouest, suivi des importations d'hydrocarbures entre 15 et 19%
- Entre 4 et 7% de la population à accès à l'électricité, <1% en zone rurale.
- Passer d'un usage domestique de la BE à une utilisation plus moderne permettant le développement d'activités économique (procédés agricole -artisanaux -industrielle)
- En même temps fort potentiel en biomasses végétales (résidus, plantations ..) pour répondre à ces enjeux



ENJEUX: BIOMASSE ÉNERGIE EN AFRIQUE

- Afrique 12 % population mondiale mais consomme moins de 3 % des énergies commerciales dans le monde
- Le bois représente plus de 80% de toutes les énergies primaires des pays d'Afrique de l'Ouest, suivi des importations d'hydrocarbures entre 15 et 19%
- Entre 4 et 7% de la population à accès à l'électricité, <1% en zone rurale.
- Passer d'un usage domestique de la BE à une utilisation plus moderne permettant le développement d'activités économique (procédés agricole -artisansaux -industrielle)
- En même temps fort potentiel en biomasses végétales (résidus, plantations ..) pour répondre à ces enjeux



■ ■ ■ ■ AXE 1:

VALORISATION DE LA
BIOMASSE OLÉAGINEUSE
POUR LA PRODUCTION DE
BIOCARBURANTS

AXE 1: VALORISATION DE LA BIOMASSE OLÉAGINEUSE POUR LA PRODUCTION DE BIOCARBURANTS

ENJEUX :

- i) Biocarburants = combustibles moteurs (force motrice et électricité)
 - => améliorer accès des populations à l'énergie
 - => accentuer l'indépendance énergétique
 - => garantir la durabilité de ses systèmes de production.
- ii) Pour utilisation de biocarburants oléagineux dans des moteurs diesel soit:
 - utilisation d'huiles végétales pures (HVP) avec adaptation du moteur
 - modification chimique des huiles pour en faire un biodiesel
- iii) Besoin de démontrée fiabilité sur le long terme et de définir critères de qualités du carburant
- iv) Filières émergentes en Afrique
 - => quelle organisation ? quelle stratégie ? quels usage et marchés ?
 - + controverses sur compétition foncière, sécurité alimentaire



AXE 1: VALORISATION DE LA BIOMASSE OLÉAGINEUSE POUR LA PRODUCTION DE BIOCARBURANTS

OBJECTIFS :

- améliorer la qualité et les performances de l'utilisation des carburants à base d'huiles végétales, et produire des référentiels normatifs
- définir les modèles de filières durables de production de biocarburants oléagineux



■ ■ ■ ■ AXE 2:

VALORISATION DE LA
BIOMASSE
LIGNOCELLULOSIQUE PAR
VOIES THERMOCHIMIQUES

AXE 2: VALORISATION DE LA BIOMASSE

LIGNOCELLULOSIQUE PAR VOIES THERMOCHIMIQUES

ENJEUX :

- i) Majeure partie de la biomasse utilisée à des fins énergétiques en Afrique est une biomasse sèche : résidus (forts gisements) et/ou bois de feux
- ii) Procédés utilisés sont artisanaux et présentent de très faibles rendements
- iii) Contextes énergétique et environnemental incitent les petites et grosses industries à valoriser leurs résidus (application énergie et/ou matériaux)
- iv) Biomasse :
 - ⇒ stockable, accès à de fortes puissances , co- voir tri-génération ... mais
 - ⇒ gisements diffus dont la mobilisation est onéreuse, complexité d'intégration des procédés (surtout si multiples usages) ...



AXE 2: VALORISATION DE LA BIOMASSE LIGNOCELLULOSIQUE PAR VOIES THERMOCHIMIQUES

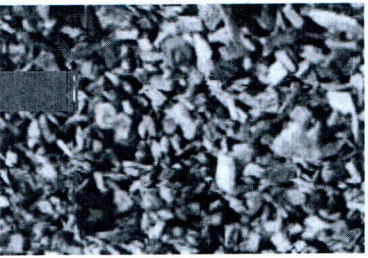
OBJECTIFS :

- maîtriser les procédés de conversions thermochimiques pour conférer des propriétés spécifiques aux produits selon les applications visées
- définir les modèles de filières durables de valorisation thermochimiques de la biomasse (intégration procédés, logistique, impacts ..)



AXE 2: VALORISATION DE LA BIOMASSE LIGNOCELLULOSIQUE PAR VOIES THERMOCHIMIQUES

biomasse

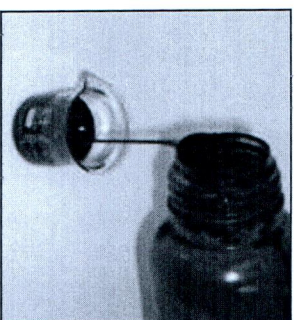


Influence sur les réactions de pyrolyse et sur les propriétés des produits?
Pré-conditionnement ?

pyrolyse



Propriétés : réactivité porosité, friabilité ...



Propriétés : stabilité, viscosité, pci ...

usages



Gazéification



Charbons actifs



Catalyseur



Réducteur



Carburant



Xylochimie ...

Performances ?

ZIF

Influence des paramètres sur les propriétés du charbon et des huiles de pyrolyse ?

Quelles propriétés d'usage ?
Comment caractériser ?



AXE 2: VALORISATION DE LA BIOMASSE LIGNOCELLULOSIQUE PAR VOIES THERMOCHIMIQUES

QUESTIONS DE RECHERCHE :

a) Compréhension des mécanismes de pyrolyse et de gazéification

- quelles influences des paramètres inhérents à la nature de la biomasse sur les mécanismes de conversion thermochimique (composition, extractibles, inorganiques ...)
- peut-on avec des catalyseurs modifier les mécanismes de pyrolyse/gazéification de la biomasse ?



AXE 2: VALORISATION DE LA BIOMASSE LIGNOCELLULOSIQUE PAR VOIES THERMOCHIMIQUES

QUESTIONS DE RECHERCHE :

b) Élaboration de charbons aux propriétés spécifiques pour diverses applications

- quelle biomasse, quels prétraitements et quelles conditions de pyrolyses pour synthétiser des charbons réducteurs ou des charbons actifs ?
- l'insertion de métaux dans la matrice carbonée peut-elle permettre d'obtenir des charbons actifs ferromagnétiques ou des nouveaux catalyseurs ?



AXE 2: VALORISATION DE LA BIOMASSE LIGNOCELLULOSIQUE PAR VOIES THERMOCHIMIQUES

QUESTIONS DE RECHERCHE :

c) Modélisation de systèmes biomasse-énergies et évaluation de leur efficacité :

- peut on modéliser les systèmes biomasse-énergie afin d'optimiser leur "durabilité" ? (*évaluations technico-économique, sociale/sociétale, et environnementale*)
 - ✓ intégration de process
 - ✓ logistique approvisionnement
 - ✓ approche filière (macro)
- comment caractériser et optimiser les procédés de gazéification et de combustion ? (expérimentation sur pilotes)



■ ■ ■ ■ ■
**LES MOYENS
DU LBEB**

LBEB : L'ÉQUIPE



7 enseignants chercheurs

2 ingénieurs de recherche

1 technicien

9 thésards

11 nationalités différentes

**Principales disciplines : chimie, génie des procédés,
économie...**

ZiE



■ ■ ■ PARTENARIATS

PARTENARIATS :

RECHERCHE : CIRAD (France), Université de Ouaga (BF), l'ENI de Bamako (Mali) , Université Abomey Calavi (Benin), ENSPHB (Cote d'Ivoire), ENSP (Cameroun), Centre Songhai (Benin) , Centre de Recherche Forestière (Maroc), Ecole des Mines d'Albi-Carmaux (France), UTC (France), IEM (France)...

ENTREPRISE : Sonabhy (BF), Burkarina (BF), SIFCA (CI), Belwet (BF); Essakane (BF); Isomet (BF), Sonichar (N), Fasogaz (BF) ...

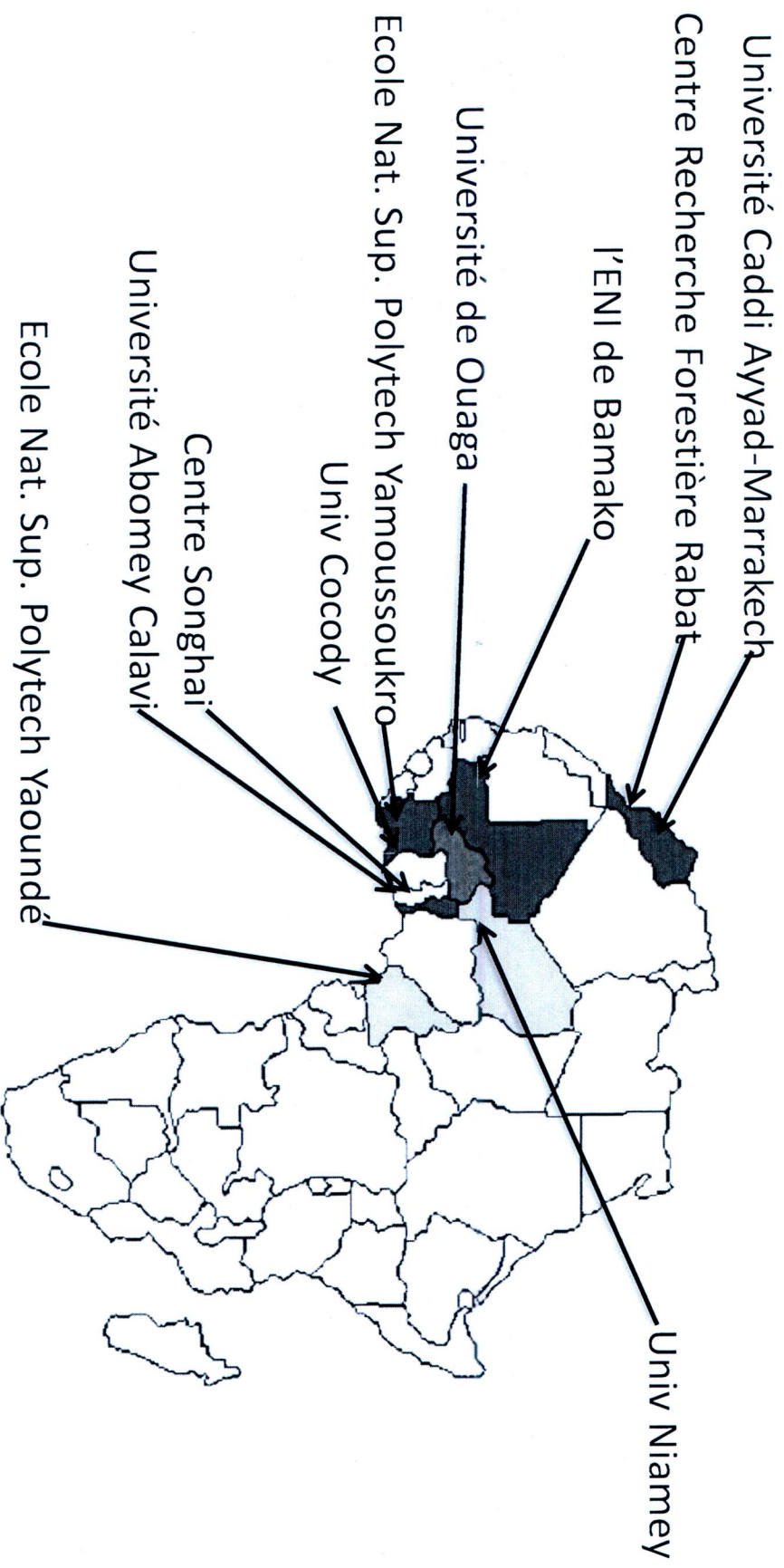
ONG : Tii Palga (BF), Fondation Dreyer (D) ...

APPUI INSTITUTIONNEL :

- 3 conférences internationales sur les biocarburants (4^{ème} en novembre)
- Appui conseil auprès du comité interministériel de définition d'une stratégie nationale biocarburant au BF



PARTENARIATS RECHERCHE EN AFRIQUE



■ ■ ■ ■ ■ PRODUCTIONS
SCIENTIFIQUE

PRODUCTIONS DEPUIS 2008

PUBLICATIONS

- 14 articles publiés dans revues à facteurs d'impact (+3 soumises et 2 en finalisations)
- 8 articles publiés dans journaux à comité de lecture
- 1 guide technique (éditions Harmattan) + 1 chapitre d'ouvrage
- 34 communications orales en conférence + proceedings
- 1 perspective Cirad

Noms des revues à facteur d'impact:

- Progress in Energy and Combustion Science (14.22)
- Renewable and Sustainable Energy Reviews (6.02)
- Applied Catalysis A-General (3,96)
- Fuel (3.25)
- Journal of Analytical and Applied Pyrolysis (2,49)
- Renewable Energy (3,20)



PRODUCTIONS DEPUIS 2008

2 BREVETS EN DÉPÔT

- Préparation d'esters éthyliques d'huiles végétales par (trans)estérification en utilisant des charbons actifs fonctionnalisés comme catalyseurs (**2IE / Cirad**)
- Préparation d'esters éthyliques d'huiles végétales par (trans)estérification en utilisant des extraits végétaux sources de lipases comme biocatalyseurs (**2IE / Cirad / Agropol**)





LISTE DES DOCTORANTS

***Institut International d'Ingénierie de l'Eau et de
l'Environnement (2iE)***

Rentrée académique 2012/2013

I. Centre Commun de Recherche « Eau et Climat » (CCREC)

I.1 Laboratoire d'Hydrologie et des Ressources en Eau (LEAH)

Doctorants LEAH					
Noms et Prénoms	Nationalité	Titre de la thèse	Financement	Directeur de thèse	Université Partenaire
MAIGA Stéphanie	Burkinabé	Etude géochimique des eaux de ruissellement du bassin versant de Tougou (bassin supérieur du Nakambé) au Nord du Burkina	2iE	Hamma YACOUBA	Université de Ouagadougou, Burkina Faso
MANDE Théophile	Burkinabé	Watershed modeling for sustainable development in savana agro-system	2iE	Hamma YACOUBA	EPFL Lausanne, Suisse
KEITA Amadou	Maliennne	Flow process study and optimum drainage in irrigation schemes of the soudanian climate - Case study of Moutori in Burkina Faso	2iE	Hamma YACOUBA	UNESCO-IHE, Delft
ADJIEFFA Eplyste	Tchadienne	Fonctionnement hydro-pédologique des périmètres de la vallée de Sourou en contre saison: incidence sur la production agricole	MAEE	Hamma YACOUBA	Université de Ouagadougou, Burkina Faso
DOTO C. Vivien	Bénoïse	L'irrigation de compléments à partir de petits bassins individuels: quelles contributions pour assurer la sécurité alimentaire en zone de pluviométrie variable?	CRDI/2iE	Hamma YACOUBA	Abomey CALAVY, Benin
FOWE TAZEN	Cameroun	Simulation et optimisation du fonctionnement du barrage-réservoir de Boura dans la région du Centre-Ouest du Burkina Faso	CPWF V3/2iE	Harouna KARAMBIRI	Université Montpellier 2, France
GADO Djibo Abdouramane	Nigérienne	Développement et calibration d'un modèle pluie débit de prévision saisonnières (court et moyen termes) sur le bassin versant de la sirba	BAD/2iE	Harouna KARAMBIRI	Université d'Ottawa, Canada

I.2 Laboratoire Eau Dépollution Ecosystème et Santé (LEDES)

Docteurs LEDES						
Noms et Prénoms	Nationalité	Titre de la thèse	Financement	Directeur de thèse	Université Partenaire	
KOUAWA Tadjouwa	Cameroun	Filtres plantés et traitement des boues de vidanges sous climat sahélien : compréhension – expérimentation et modélisation des processus.	DAAD/2iE	Amadou Hama MAÏGA	Université de Strasbourg, France	
K UELA Kpoda Noellie	Burkinabé	Evaluation des risques sanitaires biologiques liés à la réutilisation des eaux usées et excreta humains traités en maraîchage dans le domaine nord saoudien: cas de la ville de ouagadougou	USAID/2iE	Amadou Hama MAÏGA	Université de Ouagadougou, Burkina Faso	
ABBEY Charles	Ghanéenne	Low cost wastewater collection and treatment	USAID	Amadou Hama MAÏGA	Tuskegee University, USA	
AHOULE D. Ghislain	Ivoirienne	Performances et faisabilité en conditions sahéliennes du traitement de l'eau de consommation contaminée à l'arsenic par des techniques membranaires	USAID/2iE	Amadou Hama MAÏGA/Frank LALANNE	Université de Montpellier 2, France	
AMARE Tirneh	Ethiopienne	Low cost wastewater collection and treatment	BMGF/2iE	Amadou Hama MAÏGA	Cotutelle à envisager avec Unesco-IHE, Delft	
DARIMANI Hamidatu	Ghanéenne	Inactivation of pathogens during composting process and their impact in the soil system after amendment by compost	Améli-eaur/2iE	Amadou Hama MAÏGA	Hokkaido University, Japon	
MOUMOUNI Diáfarou	Nigérienne	Low cost wastewater collection and treatment	BMGF	Amadou Hama MAÏGA	Cotutelle à envisager avec UNESCO-IHE, Delft	
SANGARE Drissa	Burkinabé	Vaorisation des sous produits de l'assainissement écologique en agriculture: utilisation optimale, impact sanitaire et incidence sur la qualité des sols cultivés	Améli-eaur/2iE	Hamma YACOUBA	Hokkaido University, Japon	
NDOUNLA Juliette	Cameroun	Variations spatio-temporelle de la qualité des eaux de consommation et leur influence sur la santé des consommateurs	2iE	Amadou Hama MAÏGA	EPFL Lausanne, Suisse	

II.2 Laboratoire Biomasse Energie et Biocarburant (LBEB)

Doctorants LBEB					
Noms et Prénoms	Nationalité	Titre de la thèse	Financement	Directeur de thèse	Université Partenaire
GUEYE Mbaye	Sénégalaise	Synthèse des charbons actifs à partir de biomasse imprégnée,	2iE	Joel BLIN	Université des Technologies de Compiègne, France
MELZER Michael	Allemande	Valorisation énergétique de sous produits agricoles de zone sub-saharienne: potentiels et limites de la pyrolyse flash,	2iE / CIRAD	Joel BLIN	Université des Technologies de Compiègne, France
MOUSSAVOU M. Rédéo Wilfried	Gabonaise	Synthèse enzymatique d'esters éthyliques d'huiles végétales pour la production de biodiesel à partir de lipases végétales issues de la biomasse africaine	2iE / CIRAD /AGROPOLE	Joel BLIN	Université de Montpellier 2, France
AUDOUIN Sarah	Française	La cartographie du potentiel de développement des agrocarburants dans les pays de l'UEMOA : abordée dans un cadre interdisciplinaire pour une approche bottom-up des potentiels territoriaux	Biocarburants	Joel BLIN	Université de Paris 1 Panthéon Sorbonne, France
CHAPUIS Arnaud	Française	Evaluation d'une filière énergétique d'origine agricole dans un contexte de développement durable: cas de la filière Jatropha	Biocarburants	Lecomte DIDIER	Université de Toulouse, France

DJERMA Gatele	Burkinabé	Configuration des filières, jeux institutionnels et effets structurels des biocarburants au Burkina Faso	Biocarburants	Marie Héléne DABAT	Université de Paris XI, France
NOUMI Serges Eric	Cameroun	Optimisation paramétrique de la pyrolyse en vue d'améliorer la réactivité des charbons végétaux comme réducteurs: application aux biomasses tropicales	AIRD	Joel BLIN	Université de Brasilia, Brésil
EIBNER Simon	Française	prétraitement de la biomasse par une nouvelle stratégie de pyrolyse catalytique en vue d'une co-valorisation matière/énergie des bio-huiles	CIRAD/ADEME (France)	Joel BLIN	Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Montpellier, France

II.3 Laboratoire Eco-Matériaux pour Construction (LEMIC)

Doctorants LEMIC

<i>Noms et Prénoms</i>	<i>Nationalité</i>	<i>Titre de la thèse</i>	<i>Financement</i>	<i>Directeur de thèse</i>	<i>Université Partenaire</i>
LAWANE Abou	Nigérienne	Caractérisation des matériaux latéritiques pour une meilleure utilisation en Afrique	2IE	François Tsobhang	Université du Havre, France

III. Doctorants en mobilité à 2iE (Projet PIMASO)

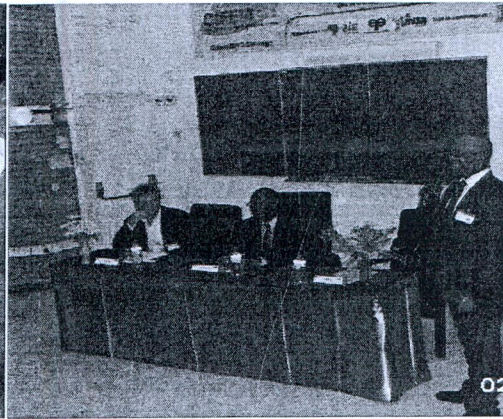
IV.

Doctorants en mobilité						
Noms et Prénoms	Nationalité	Titre de la thèse	Laboratoire	Financement	Directeur de thèse	Université Partenaire
Abdoulkader MOUSSA	Nigérienne	Analyse des états de surface en liaison avec les étapes hydrologiques du bassin du Tchad	LEAH	Projet PIMASO	Hamma YACOUBA	Université Moumouni Niamey, Niger
TCHOUKWA MBAKOP Nadine	Cameroun	Valorisation des boues de vidange par co-compostage et étude de leurs effets sur la croissance, la productivité, les valeurs nutritionnelles et sanitaires de la tomate (Solanum Lycopersicon Mill)	LEDES	Projet PIMASO	Amadou Hama MAÏGA/Konaté Yacouba	Université de Yaoundé 1, Cameroun
KOUOTOU Daouda	Cameroun	Optimisation des paramètres de préparation des charbons actifs par la méthode des surfaces de réponses: Application à l'élimination des polluants des eaux de surface	LBEB	Projet PIMASO	Joël BLIN	Université de Yaoundé 1, Cameroun
GUEYE Awa	Sénégalaise	La pollution des eaux à l'arsenic, quelles conséquences sanitaires et sociales pour la population au Nord du Burkina ?	LEDES	Projet PIMASO	Amadou Hama MAÏGA/Franck LALANNE	UGB St-Louis, Sénégal

3. Le colloque en photos



Enregistrement des participants



Séance d'ouverture



Visite des installations du LESEE à Kamboinsé



Visite au parc touristique de Loango

IV. Liste des thèses soutenues à l'École Doctorale 2IE depuis 2008

Thèses soutenues							
Noms et Prénoms	Nationalité	Titre de la thèse	Laboratoire	Financement	Directeur de thèse	Université Partenaire	
COLLARD François Xavier	Française	Etude de la pyrolyse catalytique à partir de biomasse imprégnée pour la production de biocarburants et hydrogène	LBEB	2IE	Joel BLIN	Université de Technologie de Compiègne, France	
IBRAHIM Boubaçar	Nigérienne	Evolution des ressources en eau en Afrique de l'Ouest: Une approche couplée Climat-Hydrologie	LEAH	2IE	Harouna KARAMBIRI	Université Pierre et Marie Curie (Paris IV), France	
MOUNIROU Lawani Adjadi	Bénoïse	Etude du ruissellement et de l'érosion hydrique à différentes échelles spatiales sur le bassin sahélien de Tougou: Quantifications et perspectives de Modélisation	LEAH	2IE	Hamma YACOUBA	Université de Montpellier II, France	
YAMEUGUEU Nguewo Daniel	Cameroon	Matériaux et systèmes de stockage thermique pour centrales électrosolaires thermodynamiques	LESEE	CNRS	Yao AZOUMAH	Université de Perpignan, France	
Pascal BIEUPOUDE	Ivoirienne	Conception optimale par approche structurale de réseaux de distribution d'eau	LESEE	2IE	Yao AZOUMAH	Université de Perpignan, France	
KONATE Yacouba	Burkinabé	Efficacité du traitement de la pollution organique et microbienne par lagunage anaérobie sous climat sahélien: cas de la ville de Ouagadougou	LEDES	2IE	Amadou Hama MAIGA	Université de Montpellier I et II, France	
SIDIBE Sayon dit Sadio	Malienne	Etude des huiles végétales de coton et de Jatropha curcas comme carburants dans les moteurs Diesel à injection directe	LBEB	2IE	Joel BLIN	Université de Ouagadougou, Burkina Faso	

**Colloque International Francophone
d'Energétique et Mécanique, 2^{eme} édition
-CIFEM 2012,**



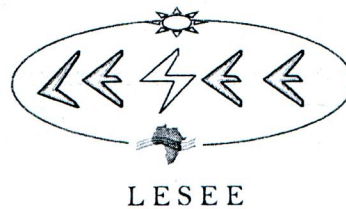
21E15926

**Thème : *L'Energie et le développement au
Sud***

**2 - 4 mai 2012, Ouagadougou
(Burkina Faso)**

BILAN

Les partenaires du CIFEM 2012



Ecole Polytechnique de Thiès



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Ambassade de France
au Burkina Faso



Sous le
patronage



Conférence n° 3 :

Thème : La situation énergétique au Canada et dans le monde

Par : Daniel ROUSSE

Chaire de recherche industrielle en technologies de l'énergie et en efficacité énergétique (T3E)-Université du Québec à Rimouski-Canada

L'exposé a fait ressortir que les besoins énergétiques mondiaux sont de plus en plus croissants et qu'une consommation excessive d'énergies (non renouvelables) a des impacts négatifs sur l'environnement. Le cas du Canada et en particulier de la province du Québec est amplement présenté. Pour faire face à la crise énergétique au niveau de cette province, les stratégies ont été mises sur pied avec pour objectifs principaux : renforcer la sécurité d'approvisionnement en énergie, consommer plus efficacement l'énergie et devenir un leader du développement durable.

Bilan financier du CIFEM 2012

Les dépenses du CIFEM 2012 sont de : 13 751 142 F CFA.

Les recettes (contributions des partenaires et frais d'inscriptions) sont de : 17 975 749 F CFA ; d'où un solde positif de : 4 224 607 F CFA.

Le budget détaillé est annexé à ce rapport.

Point culturel du CIFEM 2012

Les participants ont visité les installations de 2iE sur le site de Kamboinsé le vendredi 04 mai en fin de soirée qui ont été fort appréciées, puis le site touristique de Laongo et le village artisanal de Ouagadougou, le samedi 05 mai 2012.

Recommandations issues du CIFEM 2012

D'une manière générale, le CIFEM 2012 a été hautement apprécié par la qualité des communications, des posters ainsi que le niveau des échanges fructueux. Certaines recommandations ont été toutefois faites pour améliorer davantage les éditions à venir.

- Des efforts restent à faire au niveau des modes de diffusion de l'appel à communication pour accroître le nombre de participants au colloque (pages web des autres colloques francophones, envoi de mails personnalisés, etc.),
- Les actes du colloque doivent être mieux diffusés pour améliorer la visibilité de ce dernier (mise en ligne des actes, impression et distribution des résumés des articles, impression des actes à la demande, etc.),
- Les membres du comité scientifique ont un devoir de diffusion des informations concernant le colloque,
- Les attestations de participation doivent être remises à tous les participants pour les prochains colloques,
- Le bureau « Energie et Environnement » de l'OIF est un potentiel partenaire financier qu'il faudra contacter pour le prochain colloque,
- Des moyens doivent être trouvés pour encourager les femmes à s'intéresser davantage au colloque (financement des voyages, etc.)
- Les candidatures des pays souhaitant accueillir le prochain colloque sont attendues au plus tard en octobre 2012 ; il a été cependant relevé qu'il serait bien de connaître à la fin des prochains colloques le nom du pays qui accueillera l'édition suivante,
- Vu que les membres du « comité permanent » d'organisation du colloque peuvent changer, il a été proposé que ce comité soit rebaptisé « comité exécutif ».

Réaménagement du comité exécutif du CIFEM

- Yao AZOUMAH entre au comité exécutif comme Vice-Président,
- Jacques MIRIEL cède sa place à Paul BYRNE.

Du partenariat

La 2^{ème} édition du CIFEM (colloque International Francophone d'Energétique et Mécanique) a été organisée par la Fondation 2iE à travers son Laboratoire Energie Solaire et Economie d'Energie (LESEE) en collaboration avec l'Ecole Supérieure Polytechnique de Thiès (EPT), l'Université de Rennes1 et le laboratoire LGCGM de l'INSA de Rennes. Cette édition s'est déroulée du 02 au 04 mai 2012 sur le campus de Ouagadougou de la Fondation 2iE.

Le partenariat entre ces importantes institutions (Université de Rennes 1, INSA de Rennes, EPT, BAD, L'Ambassade de France au Burkina Faso et 2iE), le patronage de l'UNESCO et le soutien de l'Union Européenne ont permis la grande réussite du colloque.

De la cérémonie d'ouverture

La cérémonie d'ouverture a été présidée par le Professeur Amadou Hama MAÏGA, Directeur Général Adjoint de la Fondation 2iE, qui a exprimé toute sa gratitude à recevoir à 2iE les représentants du monde scientifique francophone. Aussi, il a souligné l'importance de la tenue de ce colloque tout en espérant que ce soit une opportunité d'échanges scientifiques fructueux et de partenariats.

Plus d'une soixantaine de participants venus de près de 13 pays y ont pris part.

De l'historique du CIFEM

Créé en 2009, le CIFEM poursuit deux objectifs majeurs. D'une part, favoriser la participation des chercheurs des pays du Sud à des colloques internationaux afin de mieux valoriser les résultats de leurs travaux de recherche, et d'autre part, être une opportunité de rapprochement entre chercheurs, enseignants-chercheurs, du nord et du sud, d'échanges et de collaboration, surtout pour les jeunes doctorants Africains.

La première édition a eu lieu à Dakar au Sénégal en 2010 avec la participation de plusieurs pays.

Cette deuxième édition, accueillie à 2iE, a été consacrée à la question de « **L'Energie et le développement au Sud** ». Plusieurs thématiques ont été abordées, entre autres : l'énergie solaire, les transferts thermiques, les systèmes et procédés énergétiques, la thermique du bâtiment, l'efficacité énergétique.... 89 résumés ont été reçus et les actes du colloque contiennent 54 communications sur les thèmes ci-dessus cités.

Bilan Scientifique du CIFEM 2012

Les différents sujets abordés concernaient: L'énergie solaire (photovoltaïque et thermique), les transferts thermiques, la thermodynamique, les systèmes hybrides, les éco-matériaux, l'efficacité énergétique, etc.

On a eu **3 conférences plénières (keynote)** et 54 communications dont **30 communications orales** et **24 posters**.

Conférence n°1 :

Thème : Conversion de l'énergie électrique d'origine renouvelable: impacts sur un réseau interconnecté ou îloté.

Par : Brayima DAKYO

Professeur, Université du Havre- France

Le conférencier a rappelé le contexte énergétique actuel au niveau mondial marqué par la raréfaction des ressources fossiles et la nécessité de réduire les émissions des gaz à effet de serre. Pour faire face à ces enjeux énergétiques l'exposé a dans un premier temps souligné la nécessité d'inclure dans le mix énergétique une part de plus en plus croissante d'énergie d'origine renouvelable. Ensuite quelques clefs de lecture des enjeux technico-économiques des systèmes de production électriques et les approches de conception systémiques ont été présentées.

En résumé l'exposé préconise d'opérer une transition énergétique en passant du modèle actuel à un modèle basé sur les Nouvelles Technologies de l'Energie (NTE) et l'efficacité énergétique.

Conférence n°2 :

Thème : Le principe d'équivalence thermodynamique pour l'analyse des procédés. Application à la conversion de l'énergie solaire concentrée.

Par : Pierre NEVEU

Professeur, Université de Perpignan-France

L'exposé est basé sur le principe d'équivalence thermodynamique et son application dans l'optimisation des procédés énergétiques, en particulier à la conversion de l'énergie solaire concentrée. La pertinence des méthodes analytiques d'optimisation des procédés énergétiques telles que l'analyse exergetique et l'approche constructale a été mise en exergue. Il a été cependant souligné dans l'exposé que ces méthodes simplifiées ne remplacent pas les procédures conventionnelles de dimensionnement et d'optimisation, mais permettent d'approcher analytiquement la solution optimale.

Annexes

1. Communications orales

Auteur	TITRE
Mamadou Lamine NDIAYE	Dimensionnement optimisé et simulation des systèmes électriques hybrides
André BONTEMPS	Influence de la nature du matériau et du facteur de forme de nanoparticules sur les performances énergétiques de nanofluides. Cas de nanoparticules de SiO ₂ et de ZnO.
Ghjuvan Antone FAGGIANELLI	Retour d'expérience d'une installation de climatisation solaire intégrée à un bâtiment de recherche dans le bassin méditerranéen
Benoit MERCKX	Application de la méthode du fil chaud pour suivre l'évolution de conductivité thermique d'éco-matériaux : exemple de bétons de chaux chanvre.
Mohamed Cherif TOUABTI	Modélisation et simulation des risques de défaillance des gazoducs en régimes dynamiques et transitoires
Bawindsom Marcel KEBRE	Modélisation numérique d'une cellule solaire en couches minces CIGS avec couche tampon alternative graduée.
Eric serges NOUMI	Développement durable de la transformation traditionnelle du karité en valorisant énergétiquement les résidus organiques
Fanou Z. Benoit FAGLA	Etude expérimentale de la thermique des suspensions « solide-liquide » non newtoniennes de grosses particules à base de Tylose en écoulement dans une conduite complexe horizontale
Paul BYRNE	Etude simulée d'un système de dessalement d'eau de mer et de production de froid par thermofrigopompe couplée à des panneaux solaires
Pascal STOUFFS	Etude paramétrique globale de l'influence des transferts thermiques au travers des parois des cylindres d'un moteur ERICSSON
Aurélien OLISSAN	Le confort thermique des bâtiments en région tropicale: Cas de quelques bureaux du rectorat de l'université d'Abomey Calavy (Cotonou-Bénin)
Gédéon CHAFFA	Analyse de l'efficacité énergétique des bâtiments climatisés en région chaude
C. MANSOUR	Etude expérimentale et numérique de la conversion d'un moteur Diesel en DUAL FUEL
Daniel YAMEGUEU NGUEWO	Analyse énergétique et exergétique d'un système d'une centrale hybride PV/Diesel de cogénération d'électricité et de froid: Application au prototype Flexy Energy
Christophe MENEZO	Expérimentation à l'échelle 1 de composants Photovoltaïques Intégrés au Bâtiment (PVIB) en configuration double-façade naturellement ventilée
Omar DOUZANE	Suivi in-situ et étude des performances thermo-hydriques d'une construction en bottes de paille
Issiaka TRAORE	Etude numérique et expérimentale des transferts de chaleur et de masse dans une paroi de construction bois en présence de lame d'air
COMLAN Aristide HOUNGAN	Détermination de la diffusivité massique de deux matériaux locaux de construction au Bénin
Hamed SANKARA	Méthodologie de sélection des sites pour la production durable d'électricité aux services des populations rurales et périurbaines en Afrique : Application au concept « Flexy-Energy ».
Kokouvi Edem NTSOUKPOE	Stockage de chaleur solaire à long terme basé sur l'absorption de l'eau par le bromure de lithium
Leon GAILLARD	Modélisation et validation expérimentale des effets de mismatch thermiques sur les systèmes photovoltaïques intégrés aux bâtiments (PVIB)
Kiari GONI BOULAMA	Etude numérique et expérimentale sur l'écoulement dans le tube diffuseur d'une turbine à gaz
Redouane GHOUBALI	Simulation du couplage d'une thermofrigopompe à différents types de bâtiments – Intérêt de la
Laurie KARIM	Intégration de Matériaux à Changement de Phase (MCP) dans les planchers pour la gestion énergétique de l'enveloppe légère des bâtiments.
C. MENEZO	Etude expérimentale de la convection naturelle en canal vertical : application aux double-peaux
Patrick BELZILE	Stockage thermique dans l'eau pour des applications de chauffage
Daniel ROUSSE	Sadi Carnot : Une source d'inspiration toujours d'actualité
David Y.K. TOGUYEN	Etude de l'influence de matériaux locaux isolants de toiture sur les charges de climatisation d'une maison individuelle en argile-paille.
Macaire Bienvenu AGBOMAHEN	Caractérisation du mécanisme de dégradation de dispositifs photovoltaïques organiques fabriqués dans l'air
Anouar RICH	Procédé de dessalement de l'eau de mer par congélation sur paroi froide : Influence des conditions opératoires

2. Communication par posters

Auteur	TITRE
Messaoud GUELLAL	Estimation par méthode Inverse des propriétés thermophysiques d'un matériau composite
Mohamed Cherif Abdelfettah TO	ANALYSE TRANSITOIRE DE LA PHASE DE CONCEPTION D'UN RESEAU COMPLEXE DE GAZODUCS
William FOTSEU NOUMOYE	CARACTERISATION ET OPTIMISATION D'UN FOYER A CUISSON DE « DOLO » EQUIPE D'UN BRULEUR A HUILE VEGETALE (JATROPHA)
Jean-Louis CANALETTI	Un concentrateur solaire autonome à lames orientables.
COMLAN Aristide HOUGAN	Détermination de la diffusivité thermique du composite ciment-bois en fonction de sa teneur en eau par les méthodes des régimes régular et inverse
COMLAN Aristide HOUGAN	BETON LEGER A BASE DE BALLE DE RIZ : ETUDE DE LA CONDUCTIVITE THERMIQUE
Bawindsom Marcel KEBRE	Influence de l'épaisseur de la couche tampon et de la température sur les propriétés d'une photopile en couches minces à base de CIGS
S. Sosthène TASSEMBEDO	Modélisation, dimensionnement et simulation d'un système photovoltaïque autonome: cas d'un centre multimédia rural burkinabé
Sabiha AKLOUCHE-BENOUGU	Les solutions multiples dans une cavité inclinée et totalement poreuse
Youness AJAJI	Evaluation de la qualité de ventilation d'un système double flux avec récupération de chaleur, par la méthode de décroissance du gaz traceur
Salma HALELFADL	Etude expérimentale des performances thermiques des solutions à bases de nanotubes de carbone dans un échangeur à tube concentrique
Yannick KEDOWIDE	Synthèse sur les dispositifs expérimentaux d'étude des transferts couplés de chaleur et d'humidité dans les parois des bâtiments
DAVID BLAISE TSUANYO	Modélisation et caractérisation d'une turbine de Tesla
SANOUE LASSINA	Gestion des charges d'un système hybride PV/Diesel sans stockage, cas du prototype "Flexy Energy"
Anne-Lise TIFFONNET	Modélisation de l'influence du rayonnement solaire sur la transformation d'un COV émis par un matériau
Atef MAZIOUD	DETERMINATION EXPERIMENTALE DES COEFFICIENTS D'ECHANGE D'UN TUBE CORRUGUE
Jacques Rémy MINANE	Evaluation du confort thermique dans la ville de Ouagadougou
Mostafa MEHRTASH	Energie photovoltaïque résidentielle: Implantation dans différents pays
Nicolas LACROIX	Analyse des techniques de valorisation énergétique des boues d'épuration municipales
Lucas WEISS	Modélisation du potentiel de gain d'efficacité dans un module photovoltaïque en silicium cristallin au travers d'une étude de transfert de chaleur
Tahar BOUFARES	Synthèse de nouveaux colorants dérivés de Rhodanine pour les cellules sensibilisées par un colorant ou cellules Grätzel (DSSCs)
Pierre SORVIL	PROJET D'HYDROGENE HYDROELECTRIQUE, QUELQUES ELEMENTS D'ANALYSE ECONOMIQUE DE LA PRODUCTION A LA DISTRIBUTION



Conférence Internationale Energie solaire : Enjeux, potentiel et contraintes pour l'Afrique

RAPPORT GENERAL ...

Organisée avec le concours financier de :



Du partenariat

La 1^{ère} Conférence Internationale sur l'énergie solaire s'est tenue du 13 au 15 décembre 2012 à Ouagadougou, Burkina Faso dans la salle de conférences de Ouaga 2000, sous le thème : « Energie Solaire : Enjeux, potentiels et contraintes pour l'Afrique ». Elle a été co-organisée par le ministère des Mines, des Carrières et de l'Energie du Burkina Faso, l'Institut International d'Ingénierie de l'Eau et de l'Environnement (2iE) et l'Institut National de l'Energie Solaire (INES) de France, avec le soutien financier du ministère Français des Affaires étrangères et de la Coopération, de l'Ambassade de Chine-Taiwan, de la Commission de l'Union Européenne, de la CEDEAO (ECREEE) et de SIREA.

De la cérémonie d'ouverture

La cérémonie d'ouverture a été présidée par Monsieur Arsène B. YE, Ministre d'Etat, ministre en charge des réformes politiques et sectorielles, représentant Son Excellence Monsieur le Premier Ministre, chef du gouvernement du Burkina Faso en présence de :

- Son Excellence Monsieur l'ambassadeur de la République Chine –Taiwan au Burkina Faso,
- Son Excellence Monsieur l'Ambassadeur de France au BF,
- Son Excellence Monsieur l'Ambassadeur, Chef de la délégation de l'Union Européenne au BF,
- Messieurs :
 - les Ministres en charge de l'Energie du Burkina Faso et du Niger,
 - le Directeur Exécutif de l'ECREEE
 - le Directeur général de 2iE,
- et de bien d'autres hautes personnalités.



M. le Ministre des Mines, des Carrières et de l'Energie du Burkina Faso



Monsieur le Directeur Général de 2iE

Les différentes allocutions ont toutes souligné l'importance de la tenue de cette conférence et émis le vœux qu'elle soit une opportunité d'échanges scientifiques fructueux devant aboutir à la définition des recommandations et des plans d'actions pour le développement de la filière solaire en Afrique.

Près de 300 participants venus de 26 pays d'Afrique, d'Europe, des Etats Unis et du Canada avaient répondu présent à cette conférence.

Vue des participants*Des Objectifs visés*

La 1^{ère} Conférence Internationale sur l'Energie Solaire en Afrique avait pour objectifs de mobiliser la communauté universitaire (enseignants, chercheurs, étudiants), les décideurs politiques, les organisations internationales, les entreprises publiques et privées, les opérateurs privés, etc. pour faire un état des lieux du potentiel de l'Afrique en ressource solaire, des cadres réglementaires et institutionnels en matière énergétique et particulièrement concernant l'énergie solaire en Afrique, et recenser les défis scientifiques, technologiques, financiers, sociopolitiques auxquels est confronté le développement de la filière solaire en Afrique.

Il s'agissait surtout de susciter l'engagement des différents acteurs ci-dessus cités en faveur du développement de la filière solaire en Afrique et de façon globale dans le monde.

Quelques chiffres clés de la conférence

Participants	Près de 300
Nationalités	26
Communications orales	40
Sessions thématiques	7
Tables rondes	3
Stands d'exhibitions	10

BILAN SCIENTIFIQUE

Quarante communications orales ont été délivrées. La conférence s'est déroulée en six sessions plénières et trois tables rondes dont les résumés succincts des communications et des échanges qui ont suivi sont présentés ci-dessous.

❖ **La conférence Inaugurale**

La conférence inaugurale a porté sur le thème : **Conversion de l'énergie électrique d'origine renouvelable: impacts sur un réseau interconnecté ou îloté**. Elle a été faite par le Pr. Brayima Dakyo de l'université du Havre.

Le conférencier a rappelé le contexte énergétique actuel au niveau mondial marqué par la raréfaction des ressources fossiles et la nécessité de réduire les émissions des gaz à effet de serre. Pour faire face à ces enjeux énergétiques, l'exposé a dans un premier temps

souligné la nécessité d'inclure dans le mix énergétique des pays Africains une part de plus en plus croissante d'énergie d'origine renouvelable et du solaire en particulier compte tenu du potentiel important dont dispose la plupart des pays du continent. Ensuite quelques clefs de lecture des enjeux technico-économiques des systèmes de production électriques et les approches de conception systémiques ont été présentées.

En conclusion, le conférencier a souligné que les « réseaux intelligents » du futur invoquent la gestion rigoureuse et optimale de trois flux :

- Un flux énergétique (physique liée à la finalité)
- Un flux d'information en temps réel (nécessaire à l'opérationnalité du pilotage)
- Un flux financier (Opérations multi-acteurs).

❖ **Session plénière 1: Ressource solaire en Afrique: rêve ou réalité, quel potentiel?**

Cinq communications ont été délivrées dans cette session.

T. Huld de l'UE-JRC a présenté des utilisations possibles de données satellitaires du CM-SAF (résolution 3,5 km, en accès libre en ligne), qui sont utiles pour la conception des équipements solaires (PV et thermiques) ou des prédictions météorologiques. Des travaux de modélisations mathématiques prenant en compte, entre autres les variables atmosphériques et l'effet du relief sont nécessaires.

Dans ce sens, W. Zaaiman fait remarquer qu'il existe quelques centres en Afrique (Afrique du Sud, Algérie, Kenya, Maroc, Mozambique, Nigeria) qui permettent l'étalonnage d'une chaîne de mesure d'ensoleillement car leurs instruments sont raccordés aux étalons du World Radiation Centre (WRC) de Davos.

Le sujet de modélisation est abordé par El Afandi qui contribue, en collaboration avec le 2iE, au développement d'outils d'évaluation/simulation de la ressource solaire et d'une base de données climatologiques à intégrer à ces outils développés de façon modulaire. À terme, un quadrillage de l'Afrique de l'Ouest avec une résolution de 1 km devrait être atteint.

Dans son exposé portant sur la recherche technologique pour assurer le développement du solaire en Afrique, J. MERTENS estime qu'au regard des importantes instabilités (fréquences, tensions) décelables sur les réseaux en Afrique, tout au moins au Burkina Faso, la définition de réglementations concernant les contraintes du raccordement aux réseaux électriques (Grid-Codes) s'impose pour une bonne pénétration de l'électricité photovoltaïque sur les réseaux.

La session s'est achevée par une présentation de l'expérience Taiwanaise du solaire photovoltaïque de l'après Fukushima. Dr CHUANG Shih Ming a en effet présenté différentes réalisations solaires dans le cadre d'un plan stratégique élaboré par l'exécutif Taiwanais suite à la catastrophe de Fukushima.

❖ **Session plénière 2: Les technologies solaires dans le monde**

Vingt-six présentations ont été faites pendant cette session et réparties en quatre thématiques à savoir : les systèmes solaires photovoltaïques, les systèmes solaires

thermiques, les applications des technologies solaires et les systèmes hybrides, et le retour d'expériences des installations photovoltaïques en Afrique.

Concernant les technologies solaires et leurs applications, il est globalement ressorti des exposés et échanges la nécessité :

- d'appropriation par les acteurs africains des technologies de la fabrication des cellules PV et les procédés d'assemblage ainsi que les technologies liées à la concentration ;
- de maîtriser les systèmes à différentes échelles de complexité (systèmes isolés et intégrés au réseau y compris le stockage d'énergie, et plus généralement l'hybridation) ;
- d'envisager de nouvelles formes d'exploitation des mix énergétiques valorisant Les technologies solaires. (Solaire à concentration etc.).

Des présentations sur les retours d'expériences des installations solaires en Afrique, on a noté que l'expérience des pays d'Afrique du nord présente des développements exemplaires. Cependant il a été souligné qu'il faut s'interroger sur la stratégie de déploiement depuis des petites unités jusqu'aux grands complexes multi-mégawatts (exemple du projet DESERTEC).

Aussi, on a relevé la nécessité pour les pays Africains de mettre en place de façon cohérente les cadres législatifs et réglementaires notamment pour les sites isolés et l'établissement de références « Grid Code » pour l'injection dans un réseau.

❖ **Session plénière 3 : Contraintes pour le développement de la filière solaire en Afrique: cadre politique, rôle du secteur privé, financement et ressources humaines**

Six présentations ont meublé cette session:

A travers la présentation de l'initiative régionale de l'énergie durable de l'UEMOA (IRED), M. Alassane OUEGRAOGO a montré que l'approche communautaire était incontournable. Elle permet une mutualisation des ressources et des compétences, une capacité accrue de mobilisation des ressources nécessaires pour les investissements. Elle peut être exploitée pour baisser les coûts de production à travers notamment les investissements communs et le changement de profil énergétique. Cependant, la réussite de l'approche communautaire dépend de l'efficacité des mécanismes intercommunautaires, des cadres politiques appropriés, de l'implication du secteur privé, et des ressources humaines qualifiées.

Plus généralement, à l'issu des présentations, le constat suivant a été fait :

- les outils de financement existent,
- la formation, et donc les ressources humaines existent,
- les solutions compétitives existent.

La question principale qui a été soulevée suite à ce constat est : quelles sont les contraintes qui restent à lever pour un développement massif des technologies solaires en Afrique ?

Plusieurs pistes de réflexions se sont dégagées des discussions :

- pourquoi un développement sous-régional et non pas régional : la collaboration inter-état est à renforcer ;
- les réalisations d'infrastructure aura un effet de diminution des coûts d'investissement, car l'apprentissage par les industriels induit forcément une réduction des coûts d'étude et de développement. Il faut donc construire dès aujourd'hui ;
- les technologies innovantes requièrent non seulement de nouvelles compétences au niveau ingénieur ou technicien supérieur, mais modifient également les missions des ouvriers spécialisés (soudeurs, électriciens par exemple). Ces formations ne doivent pas être négligées si l'on veut une production locale.

Les tables rondes ont porté sur les thématiques suivantes :

- ❖ **Table ronde 1 : Cadre politique et institutionnel en matière énergétique en Afrique (Zoom sur le solaire)**
- ❖ **Table ronde 2 : Financement des projets solaires partenariat public privé, rôle du secteur privé**
- ❖ **Table ronde 3 : Développement de la filière solaire défis scientifiques et technologiques.**

A l'issu des échanges dans les trois tables rondes, les principales recommandations suivantes ont été faites :

- Créer des centres de recherche africains dont le financement devrait être intégré dans les cadres politiques et institutionnels. L'exemple de la création de l'Université Panafricaine (UPA) initiée par la Commission de l'Union Africaine, avec son Institut de l'Eau, de l'Energie et des Changements climatiques installé en Algérie, a été mentionné et considéré comme illustratif.
- Renforcer la volonté politique à travers des Lettres politiques de développement du secteur de l'énergie (LPDSE) qui doivent afficher des objectifs quantifiables, et qui peuvent s'inspirer des politiques existantes dans certains pays avec les adaptations nécessaires. L'importance du renforcement des cadres institutionnel et réglementaire pour la promotion de l'énergie solaire a été particulièrement soulignée.
- Recentrer et harmoniser les rôles des différents acteurs dans l'élaboration des cadres institutionnels et politiques. En premier lieu, les institutions régionales doivent travailler en coordination et en synergie (ex: UEMOA/CEDEAO) et jouer le rôle de catalyseur auprès des acteurs nationaux. L'efficacité de ce rôle a été illustrée par l'exemple du programme de mise à niveau de l'industrie de l'UEMOA.

- Créer les agences nationales en charge des énergies renouvelables qui doivent travailler en collaboration avec les centres de recherche (ex du CERER au Sénégal, du CNESOLER au Mali).
- Intégrer d'avantage le secteur privé et les ONG dans les cadres institutionnels et politiques.
- Mettre en place un cadre réglementaire fortement incitatif en développant des mécanismes fiscaux spécifiques pour certains produits et services basés sur les ENR et en favorisant des systèmes financiers appropriés aux ENR (plan d'épargne ENR à l'exemple du plan épargne logement).
- Mettre en place un fond de soutien des ENR et promouvoir les mécanismes de financement innovants incluant les participations des bénéficiaires (ex des mécanismes de financements au Maroc et en Tunisie).
- Au-delà de l'élaboration des politiques énergétiques, il convient de considérer leur mise en œuvre entravée par la difficulté de mobiliser des financements (prendre en compte les questions des tarifs de rachat de l'électricité d'origine solaire injectée dans le réseau, de minimisation des risques, de management des compagnies d'électricité).
- Elaborer des politiques environnementales pour la gestion et le recyclage des déchets issus des installations solaires (modules solaires et batteries en fin de vie). Dans ce sens, il a été souligné la nécessité de créer les centres régionaux de traitement des déchets issus des installations solaires en fin de vie.

❖ Conclusions générales

La séance de synthèse des travaux a été présidée par le Pr. Kodjo AGBOSSOU de l'Université du Québec à Trois-Rivières du Canada. La séance a été marquée par la présentation et l'adoption des principales recommandations et conclusions de la conférence. Cette présentation a été faite par le Pr. Brayima DAKYO de l'Université du Havre et Dr. Cheikh Mouhamed Fadel KEBE de l'Université Cheick Anta Diop de Dakar.



Les conclusions de la conférence peuvent se résumer aux principaux points suivants :

- Inciter à de nombreuses campagnes de mesure et rendre accessibles les données résultantes ;
- Instituer des laboratoires de métrologie et d'étalonnage ainsi que des centres de certification ;
- Opérer une véritable mise en réseaux actifs des compétences sud-sud tant au niveau des chercheurs que des experts ;

- Mieux capitaliser les expériences des uns et des autres, et créer et/ou harmoniser les cadres législatifs et réglementaires ;
- Un préalable vivement recommandé passe par une définition et un établissement de « grid code » et cadres de référence typologique pour l'ensemble des applications de l'énergie solaire ;
- Développer des mécanismes de financement des projets solaires en lien avec les réalités du continent ;
- Mettre en place des formations adéquates depuis le technicien jusqu'au chercheur dans le domaine du solaire.

❖ **Visite du Centre commun de recherche « Energie et Habitat Durables » de 2iE**

Les participants à cette conférence ont eu droit à une visite guidée du centre commun de recherche « Energie et habitat durables » de 2iE situé à Kamboinsé le 15 décembre 2012. La visite a concernée essentiellement les trois (03) laboratoires constituant le centre à savoir : le laboratoire d'Energie Solaire et Economie d'Energie (LESEE), le laboratoire Biomasse Energie et Biocarburants et le laboratoire Eco-matériaux et construction (LEMC). Les principales installations de chaque laboratoire ont été présentées aux visiteurs.



*Laboratoire Biomasse
Energie et Biocarburants(LBEB)*



*Laboratoire Energie Solaire et
Economie d'Energie (LESEE)*



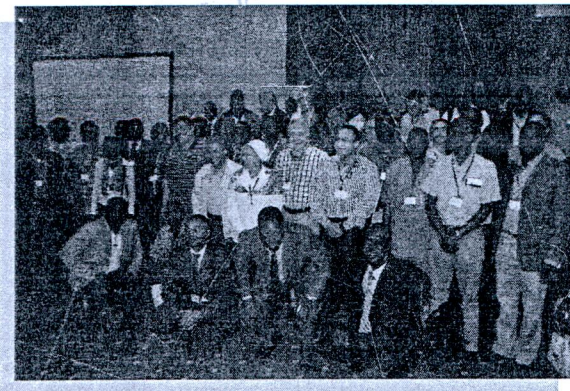
*Laboratoire Ecomatériaux de
Construction(LEMC)*

❖ La cérémonie de clôture

Présidée par le Ministre des Mines, des Carrières et de l'Energie du Burkina Faso en présence de Son Excellence Monsieur l'Ambassadeur de Chine (Taiwan) au Burkina Faso, du Ministre de l'Energie et du Pétrole du Niger, du Directeur Général de 2iE et du représentant de INES, la cérémonie de clôture a été marquée par 2 allocutions ; celle de M. Paul GINIES, Directeur Général de 2iE, qui a fait le compte rendu des grandes lignes retenues des conclusions de la conférence, et de M. L. Salif KABORE, Ministre des Mines, des Carrières et de l'Energie du Burkina Faso. Ce dernier a d'abord exprimé toute sa satisfaction quant à la tenue de cette 1^{re} conférence et remercié ensuite les participants pour leur disponibilité et la qualité des échanges durant ces trois jours, avant de déclarer clos la 1^{ere} conférence internationale sur l'énergie solaire sous le thème : « Energie solaire : Enjeux, potentiels et contraintes pour l'Afrique ».



Photo de famille



BILAN FINANCIER

Le budget prévisionnel de la 1^{re} conférence internationale sur l'énergie solaire s'élevait à cent vingt-huit millions six cent quatre-vingt-dix mille (128 690 000). Le bilan financier provisoire réalisé se présente comme suit :

- Les recettes sont estimées à quatre-vingt-huit millions huit cent vingt-cinq mille deux cent quatre-vingt-onze (88 825 291) F CFA et se composent :
 - des appuis financiers des partenaires (ministère français des Affaires étrangères et de la coopération, de l'Ambassade de Chine-Taiwan, de la commission de l'Union Européenne, de l'ECREEE /CEDEAO et de SIREA-France : 85 525 291 F CFA,
 - des frais d'inscriptions : 1 500 000 F CFA et
 - des frais de souscriptions de stands : 1 800 000 F CFA.
- Les dépenses s'élèvent à quatre-vingt-cinq millions sept cent cinq mille cent vingt-huit (85 754 128) F CFA, sous réserves de confirmations de certaines dépenses.
- Soit un solde positif de trois millions soixante-onze mille cent soixante-trois (3 071 163) F CFA sous réserves de confirmation.

Un tableau récapitulatif des détails du bilan financier provisoire est joint en annexe.

ANNEXES

- Liste des participants
- Bilan financier provisoire

REPORT

2iE-TUSKEGEE SUMMER SCHOOL ON WATER, ENERGY, ENVIRONMENT AND FOOD SECURITY IN A CHANGING CLIMATE June 11 – 21, 2012

Introduction

The international Institute for Water and Environmental Engineering (Foundation 2iE, Burkina Faso) has organized jointly with Tuskegee University (USA) the first Summer School of the project supported by USAID. This Summer School was held at Ouagadougou from June 11 – 21, 2012 on the general theme of *“Energy, Environment and Food Security in a Changing Climate”*. The Topics for Research and Seminars/Lectures were:

1. *Introduction to climate change and sustainable development*
2. *Climate change and water cycle in sub-Saharan Africa*
3. *Climate change, agriculture, and food security*
4. *Renewable energy, energy efficiency, and sustainable development (Solar, Wind, Biofuels, etc.)*
5. *Pollution, domestic and industrial wastewater management.*

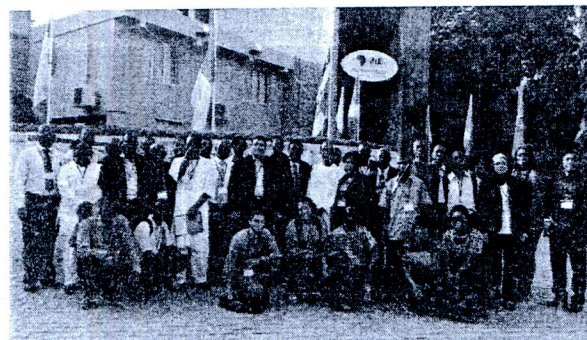
Delegates from Tuskegee University composed by lecturers and students attended the summer school (Appendix 1). About ten (10) participants including lecturers and students from African University of Science and Technology (AUST Abuja, Nigeria), Kwame Nkrumah University of Science and Technology (Kumasi, Ghana) and University of Mines and Technology (Tarkwa, Ghana) attended the summer school (Appendix 1). Participants from 2iE composed by lecturers, PhD students and research engineers also joined the summer school (Appendix 1). Class presentations, labs & sites visits and groups works were organized during the summer school.

Opening ceremony

The opening ceremony was held on June 11 in the amphitheater located in the campus of 2iE Ouagadougou. It was held in the presence of Mrs. Janet TRUCKER, Country Director of USAID, Prof. Amadou Hama MAIGA, deputy director of the Foundation 2iE, Prof. Benjamin ONI, the representative of the US delegates and Dr. Harouna KARAMBIRI, the Director of the 2iE PhD program.



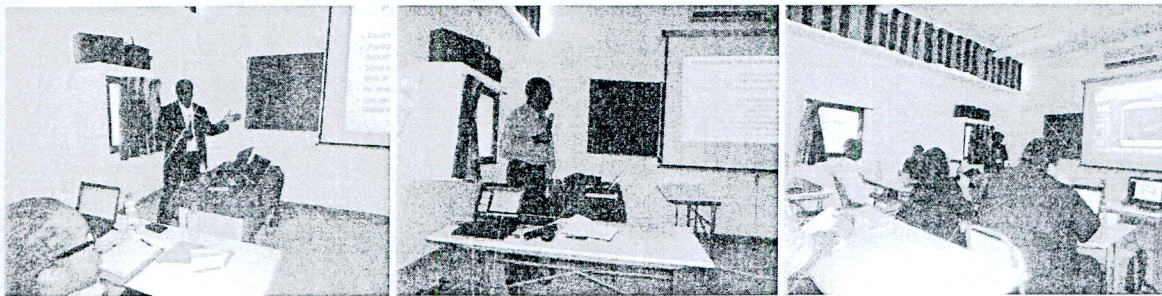
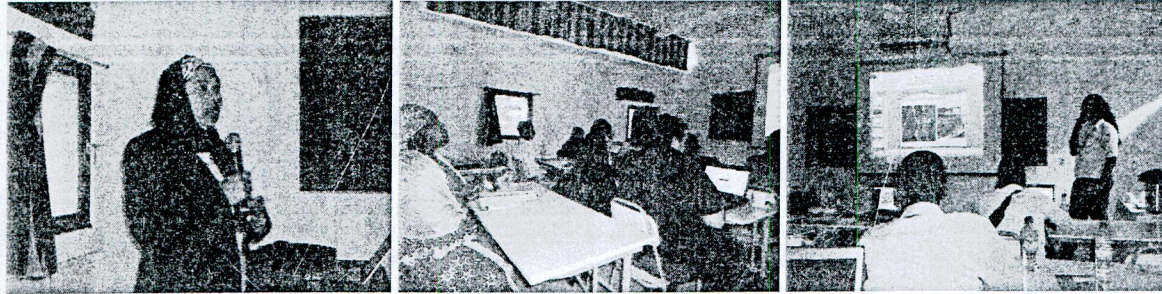
The presidium during the opening ceremony



A group photo of the participants

Class presentations

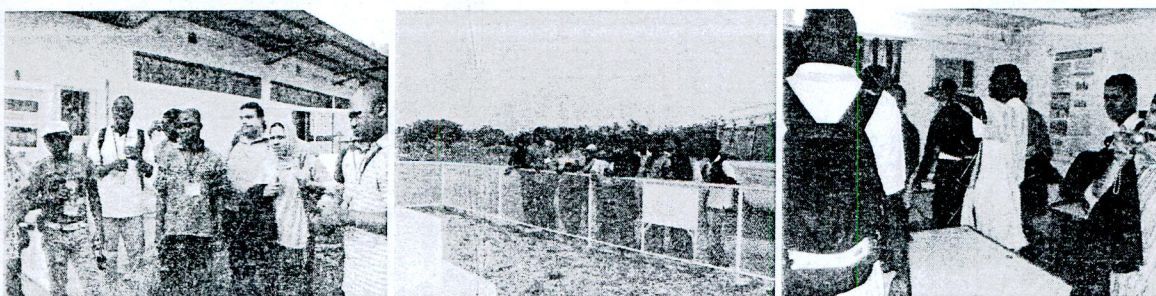
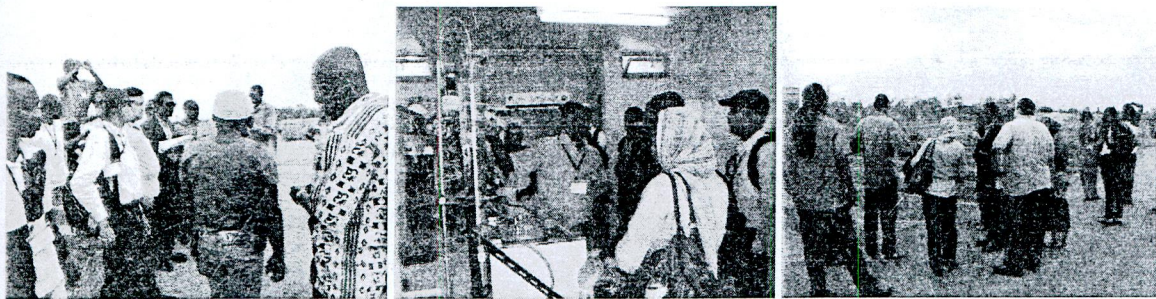
The seminars were composed of an inaugural session on *Introduction to climate change* and 3 thematic sessions: session I on *Water, Agriculture and Climate*, session II on *Environment and Mining*, session III on *Energy*. At least 16 training classes were presented during the summer school (Appendix 2).



Lecturers and participants during presentations

Lab. & research sites visits

Besides the class presentations, laboratory and field research sites were visited during the summer school.

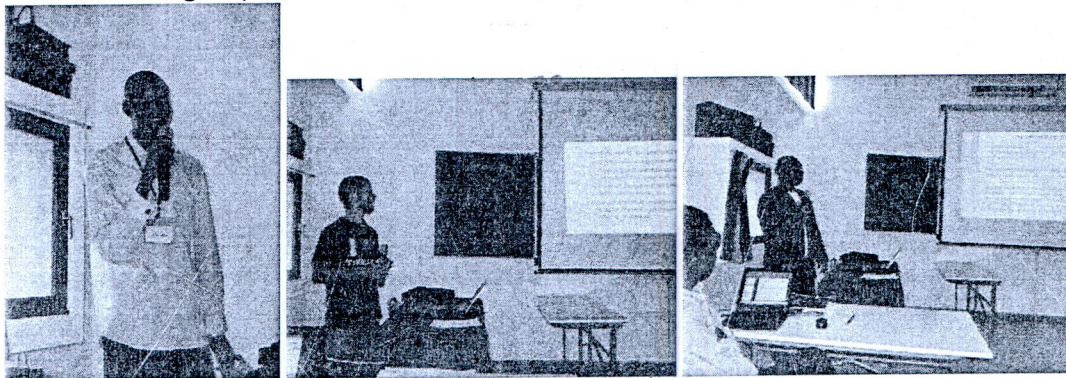


Participants during labs and field research sites visit.

Presentation of group works

During the summer school, four groups have been constituted to discuss about collaborative research on 4 main topics: (i) Chemical use by farmers, (ii) Climate modeling: essential tool for Africa's development, (iii) Renewable and hydrogen energy and (iv) 2 topics on Environmental remediation [(a): Sequestration of arsenic from aqueous solution by using various adsorbents and (b): Cyanide and gold mining in Subsaharan Africa].

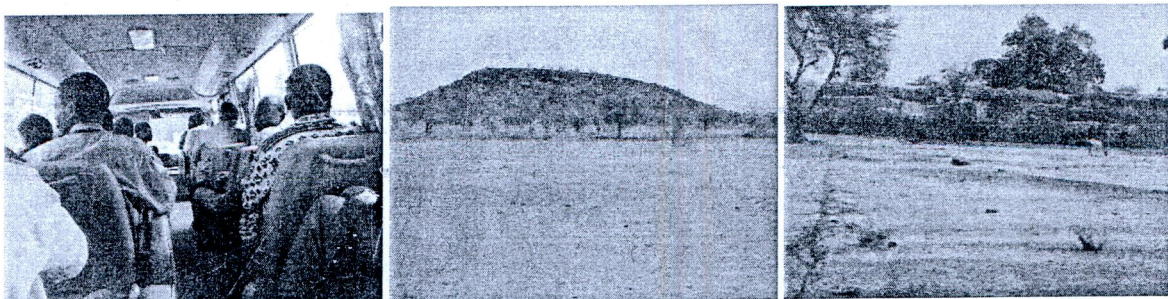
The results of group discussion have been presented during plenary session.



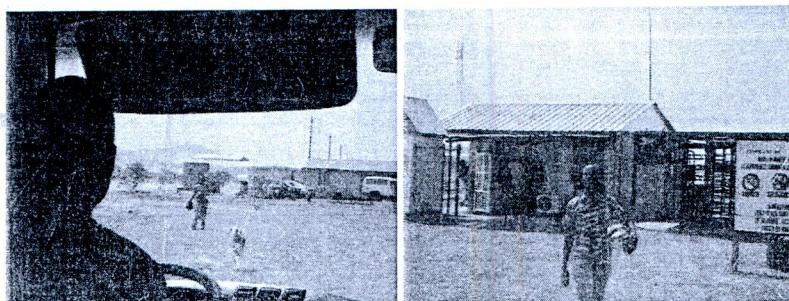
Participants presenting the group discussions during plenary session

Field visit

A field visit to the biggest gold mining industry located in the north part of Burkina Faso at Essakane (Dori) have been organized to have a global view of a mining area and the precautions used to avoid environmental pollution.



On the way to Essakane, a gold mining industry located in the north part of Burkina Faso



Participants received at Essakane upon arrival

Site seeing

During the weekend, time has been used for site seeing in a famous place in the “Plateau central” region.



Participants arriving at Loango site, a famous sculpture on granite rock site seeing area



Participants visiting Loango site

Closing ceremony

A closing ceremony was organized and the participants received their certificates for attending the summer school.



Participants receiving the certificates for attending the summer school.

Appendix

Appendix 1: List of participants

N°	LECTURERS	STUDENTS	Email
Tuskegee University			
1	Dr. Ramble ANKUMAH		rankum@mytu.tuskegee.edu
2	Dr. Benjamin ONI		oni@mytu.tuskegee.edu
3	Dr. Shamim BEGUM		begums@mytu.tuskegee.edu
4	Dr. Gamal El Afandi		gelifandi@mytu.tuskegee.edu
5	Dr. Sesa Srinivasan		srinivas@mytu.tuskegee.edu
6	Dr. Raymon Shange		rshange2946@mytu.tuskegee.edu
7		Delphia M.V. Williams	dwilliams0147@mytu.tuskegee.edu
8		Maya Scott	msscott1987@mytu.tuskegee.edu
9		Cheyenne C. Williams	cwilliams-walton1984@mytu.tuskegee.edu
10		Phillip Stringer	pstringer5154@mytu.tuskegee.edu
African University of Science and Technology			
11	Prof. Wole Soboyejo		soboyejo@aol.com
12	Kayit Hannatu Kate		hkayit@yahoo.com
13	Onwuzuruigbo Osondu Joshua		joc@aust.edu.ng
14		Dandogbessi Senakpon Bruno	Bdandogbessi@aust.edu.ng
15		Ilboudo Amine Issouf	amine.yousseff@gmail.com
16		Jacob Fortunatus	fortunatusjacob@yahoo.com
17		ADEDEJI Abimbola Feyisara	feyibimb@yahoo.ca
University of Mines and Technology			
18	Prof. Richard Amankwah		richard.amankwah@gmail.com
19	Dr. Grace Ofori-Sarpong		goforisarp@gmail.com
20		Issaka Yakubu	yissaka@umat.edu.gh
21		Christian Kwaku Amuzuvi	ckamuzuvi@umat.edu.gh
Kwame Nkrumah University Of Science and Technology			
22		Nana Osei Bonsu Ackerson	nanobson@yahoo.com
23		Samuel Gyasi Fosu	samuel.gyasi.fosu@gmail.com
24		Leslie Danquah	kwasiieslie@yahoo.com

Nelson Mandela Institute – African Institute of Science and Technology, Arusha

25	Burton Mwamila	burton.mwamila@nm-aist.ac.tz
----	----------------	--------------------------------------------------------------------------------

International Institute for Water and Environmental Engineering (Fondation 2iE)

N°	Name/Surname	Position	Lab.	Email
26	Anselme RUGUNDU	Research Engineer	LESEE	anselme.rungundu@2ie-edu.org
27	Ulrich Landry COMPAORE	Research Engineer	LESEE	ulrich.compaore@2ie-edu.org
28	Gildas TAPSOBA	Research Engineer	LESEE	gildas.tapsoba@2ie-edu.org
29	David B. TSUANYO	Ph.D. Student	LESEE	david.tsuanyo@2ie-edu.org
30	Drissa SANGARE	PhD student	LEDES	drissa.sangare@2ie-edu.org
31	Seyram Sossou	Research Engineer	LEDES	seyram.sossou@2ie-edu.org
32	Boukary SAWADOGO	Research Engineer	LEDES	boukary.sawadogo@2ie-edu.org
33	Noellie KPODA	PhD student	LEDES	noellie.kpoda@2ie-edu.org
34	Hamidatou DARIMANI	PhD student	LEDES	hamidatou.darimani@2ie-edu.org
35	Tadjouwa Kouawa	PhD student	LEDES	kouawa.tadjouwa@2ie-edu.org
36	Stéphanie MAIGA	PhD student	LEAH	stephanie.maiga@2ie-edu.org
37	Aïda ZARE	PhD student	LEAH	aida.zare@2ie-edu.org
38	Bétéo ZONGO	PhD student	LEAH	beteo.zongo@2ie-edu.org
39	Abdouramane GADO DJIBO	PhD student	LEAH	abdouramane.gado@2ie-edu.org
40	Vivien DOTO CHAIM	PhD student	LEAH	vivien.doto@2ie-edu.org
41	Eric Serges NOUMI	PhD student	LBEB	serges.noumi@2ie-edu.org
42	KAFACK Franck Thierry	Research Engineer	LBEB	thierrv.kafack@2ie-edu.org
43	Tchini Severin TANOH	Research Engineer	LBEB	tchini.tanoh@2ie-edu.org
44	Natty Nattoye KPAI	Research Engineer	LBEB	nattoye.kpai@2ie-edu.org
45	Fotseu William	Research Engineer	LBEB	william.fotseu@2ie-edu.org

2iE Organizing Staff and Instructors

N°	Name/Surname	Position	Email
1	Prof. Amadou Hama MAIGA	Coordinator	amadou.hama.maiga@2ie-edu.org
2	Dr. Harouna KARAMBIRI	Instructor, organizing staff	harouna.karambiri@2ie-edu.org
3	Dr. Ahmed BAGRE	Organizing staff	ahmed.bagre@2ie-edu.org
4	Dr. Abdoulaye DIARRA	Organizing staff	abdoulaye.diarra@2ie-edu.org
5	Dr. Ynoussa MAIGA	Organizing staff	ynoussa.maiga@2ie-edu.org
6	Dr. Yao AZOUMAH	Instructor	yao.azoumah@2ie-edu.org
7	Dr. Amadou KEITA	Instructor	amadou.keita@2ie-edu.org

Appendix 2: List of topics presented

Lecturers	Topic	University
Prof. Amadou Hama Maiga	Introduction to climate change: climate change and carbon cycle	2iE
Dr. Gamal El Afandi	Atmospheric Science weather forecasting, climate change processes	Tuskegee University
Dr. Harouna Karambiri	Climate change and water resources in sub-Saharan Africa	2iE
Dr. Shamim Begum	Generation and characterization of nano-sized bone char and its application in water treatment	Tuskegee University
Prof. Wole Soboyejo	Ceramic water filtration	African University of Science and Technology
Dr. Sessa Srinivasan	Topic 1 : Water/air detoxification and disinfection via solar assisted photocatalysis Topic 2 : Hydrogen-energy storage challenges for on-board fuel cell vehicles	Tuskegee University
Prof. Ramble Ankumah	Bioremediation of soils in Africa	Tuskegee University
Dr. Amadou Keita	Tropical Savannah irrigated valley bottom soils geochemical and pedological characterization	2iE
Dr. Raymon Shange	Microbial Ecology : Using the biological -omics to assess the ecology of microbial communities	Tuskegee University
Prof. Richard Amankwah	Topic 1: Cleaner production in small-scale gold mining operations - a safer alternative to mercury amalgamation Topic 2: Biosorption capabilities of some common plants in tropical wetlands	University of Mines and Technology
Dr. Grace Ofori-Sarpong	Topic 1: Bacterial oxidation of gold ores - an environmentally friendly way of processing metal sulphides Topic 2: Fungal biotransformation of carbonaceous matter	University of Mines and Technology
Prof. Oni Benjamin	Optimizing solar air conditioning effectiveness through radiant energy control	Tuskegee University
Dr. Yao Azoumah	Which energy for what kind of development in Africa? case of solar technologies	2iE



PRODUCTION SCIENTIFIQUE 2012

***Institut International d'Ingénierie de l'Eau et de
l'Environnement (2iE)***

Mars 2013

I. Centre Commun de Recherche « Eau et Climat » (CCREC)

1.1 Laboratoire d'Hydrologie et des Ressources en Eau (LEAH)

Articles publiés dans des revues à comité de lecture					
Publié le	Titre de l'article	Nom de la revue scientifique	Auteurs	Facteurs d'impacts	
janv.-12	Climate Variability and Environmental Stress in the Sudan-Sahel Zone of West Africa	AMBIO-A Journal of the Human Environment - ISSN 0044-7447 - Volume 41 Number 4 - AMBIO (2012) 41:380-392 - DOI 10.1007/s13280-011-0231-8	O. Mertz, S. D'haen, A. Maiga, I. B. Moussa, B. Barbier, A. Diouf, D. Diallo, E. D. Da & D. Dabi	2.025	
janv.- 12	Conservation agriculture in the dry Mediterranean climate.	Field Crops Research 2012 ; 132: 7-17	Kassam A., Friedrich T., Derpsch R., Lahmar R., Mrabete R., Basch G., González-Sánchez E.J., Serraj R.	2.474	
févr.- 12	Tailoring conservation agriculture technologies to West Africa semi-arid zones: building on traditional local practices for soil restoration.	Field Crops Research, 2012; 132: 158-167.	Lahmar, R., Bationo, B.A., Dan Lamso, N., Guéro, Y., Tittonell, P.	2.474	
févr.- 12	Agroecology-based aggradation-conservation agriculture (ABACO): Targeting innovations to combat soil degradation and food insecurity in semi-arid Africa.	Field Crops Research, 2012; 132: 168-174.	Tittonell P., Scopel E., Andrieu N., Posthumus H., Mapfumo P., Corbeels M., van Halsema G.E., Lahmar R., Lugandu S., Rakotoarisoa J., Mtambanengwe F., Pound B., Chikowo R., Naudin K., Triomphe B., Mkomwa S.	2.474	
juin- 12	Le niébé au Burkina Faso : produit révélateur de la capacité d'adaptation de la petite agriculture à son environnement	Autrepart	Dabat M-H., Lahmar R., Guissou R.		
juil.- 12	Perception sociale de la crue et réponse des pêcheurs à la baisse de l'inondation des plaines dans le Delta Intérieur du Niger, Mali	Territoire en Mouvement n° 14-15	S, Fossi, B. Barbier, Y.T. Brou, A. Kodio, G. Mahé		

août-12	Temporal evolutions of the hydrodynamic behaviour of sandy deposits in the Sahelian part of Burkina Faso	Journal of Soil Science and Environmental Management	Niang D., Mermoud A., Yacouba H., Ribolz O.	
sept.-12	Optimal Control of a Spatio-Temporal Model for Malaria: Synergy Treatment and Prevention.	Journal of Applied Mathematics, Volume 2012, Article ID 854723, 20 pages, doi:10.1155/2012/854723.	M. Zorom, P. Zongo, B. Barbier & B. Some	0.656
sept.-12	Characterization of the rainy season in Burkina Faso and it's representation by regional climate models	Climate Dynamics, Volume 39, Issue 6 (2012), Page 1287-1302.	B. Ibrahim, J. Polcher, H. Karambiri & B. Rockel	4.602
oct.-12	La question de la vulnérabilité et de l'adaptation de l'agriculture sahélienne au climat au sein du programme AMMA	La météorologie	B. Sultan, A. Alhassane, B. Barbier, C. Baron, M. Bella -M. Tsogo, A. Berg, M. Dingkuhn, J. Fortius, M. Kouressy, A. Leblois, R. Marteau, B. Muller, P. Oetti, P. Quirion, P. Roudier, S. B. Traoré & M. Vaksrann	
oct.-12	Mesure du ruissellement au moyen de parcelles à différentes échelles : compréhension et analyse des sources de variation	Comptes Rendus Geoscience	L. Adjadi Mounirou, H. Yacouba, H. Karambiri, J.-E. Paturel, G. Mahe	1.725
nov.-12	3D characterization of weathering profile in granites and volcanosedimentary rocks in west africa under humid tropical climate conditions. case of the Dinbokro catchment (Ivory Coast).	Journal of Earth Science Systems (JESS)	M. Kofia, H. Jourde K. J.P Koffi, K.S Da Silveira, A. Biaou	0.82
déc.-12	Impacts des scénarii climatiques et de l'occupation des sols sur les ressources en eau du bassin du Nakambé (Burkina Faso)	Climat et Développement N°14, pp. 123-137	Fowé Tazen, Karambiri H., Yacouba H., Barbier B., Paturel J-E., Ibrahim B.	
Accepté / Sous presse	Echanges internationaux et développement de l'élevage laitier sénégalais- Utilisation d'un modèle sectoriel pour discuter de différentes options politiques	Economie rurale	A. Diarra, M. Benoit-Cattin, J.I. Gabas, F. Gérard, J.M. Boussard, G. Duteurtre	

Communications Orales (Congrès, Conférences, etc...)

<i>Date</i>	<i>Titre de la communication</i>	<i>Titre de la manifestation (Congrès, Conf...)</i>	<i>Auteurs</i>
janv.-12	Optimal Control of a Spatio-Temporal Model for Malaria: Synergy Treatment and Prevention.	Centre International de Mathématiques Pures et Appliquées(CIMPAP) : Mathématiques discrètes: aspects combinatoires, dynamiques et algorithmes(Bobo dioulasso-Burkina Faso)	M. Zorom, P. Zongo, B. Barbier & B. Some
juil.-12	Vulnerability of the Sahelian Rural Population to Climate Variability: Mathematical Modelling of the Socio Economic Dynamic	4th AMMA International conference: Society-Environment-Climate Interaction (Toulouse-France)	Zorom M., Barbier B., Servat E.
juil.-12	Rainfed agriculture evolution in a climate variability context of West Africa Sudano-Sahelian zone	4th AMMA International conference: Society-Environment-Climate Interaction(Toulouse-france)	Diallo D., Barbier B., Maïga A., Zorom M., Diouf A., Ka A., Dapola E.
juil.-12	Changes in rainfall regime over Burkina Faso due to climate change.	4th AMMA International conference: Society-Environment-Climate Interaction(Toulouse-france)	Ibrahim B., Karambiri H., Polcher J., Yacouba H., Ribstein P.
juil.-12	Upscaling runoff from plots to catchment scale: a case study in north Sahelian Burkina Faso.	4th AMMA International conference: Society-Environment-Climate Interaction(Toulouse-france)	Mounirou L., Yacouba H., Karambiri H., Paturel J-E., Mahé G.
sept.-12	Characterisation of the profile and Water circulation in valley bottom rice irrigated soils. Case Of Tefora In Burkina Faso	11th ICID International Drainage Workshop on Agricultural Drainage Needs and Future Priorities - Cairo, Egypt	A. Keita, B.Schultz, H. Yacouba, L. G. Hayde & D. Dianou
oct.-12	Rice Yield Improving Factors in Tropical Savannah of Burkina Faso	UNESCO-IHE PhD Week -01 - 05 October 2012	A. Keita, B.Schultz, H. Yacouba & L. G. Hayde
nov.-12	Irrigation to mitigate rainfall variability and food insecurity in the Sahel: new irrigation options for Burkina Faso	VI th World Aqua Congress. New Delhi (India)	S. Fossi, Y.M. Traoré, B. Barbier, A. Diarra, S.O. Traoré SO, A. Zangré

nov.-12	Irrigation et variabilité climatique dans le delta intérieur du Niger	Colloque panafricain sur « Science, Enseignement et Technologie pour le développement de l'Afrique ». Dakar (Sénégal)	N.D. Bakouan, S.Fossi, A. Traoré, B. Barbier
nov.-12	Simulation des écoulements sur le bassin versant non jaugé du barrage de Boura dans la région du Centre-Ouest du Burkina Faso	Colloque panafricain sur « Science, Enseignement et Technologie pour le développement de l'Afrique ». Dakar (Sénégal)	FoweTazen, Karambiri H., Paturel J.-E., Ibrahim B.
nov.-12	Modélisation du fonctionnement hydrologique et de l'érosion sur le petit bassin versant sahélien de Tougou (Burkina Faso) à l'aide du modèle Kineros2	Conférence Internationale MEDFRIEND sur "Sediment Transport Modeling in Hydrological Watersheds and Rivers, Istanbul (Turquie)	Karambiri H., Yacouba H., Barbier B., Mourirou L. A., Tadjani Ousmane H., Somba M. L.W.

Séssion poster

<i>Soumis le</i>	<i>Titre de l'article</i>	<i>Nom de la revue scientifique</i>	<i>Auteurs</i>
mai-12	Supplemental irrigation in farming systems: history of a practice and outlooks for Burkina Faso	World Congress on Water, Climate and Energy. Dublin (Ireland)	S. Fossi, B. Barbier, H. Yacouba, A. Diarra
juil.-12	Recent changes in the occurrence, duration and intensity of precipitation events in Senegal over the 1950-2007 period	4th AMMA International conference: Monsoon system: climate	Sarr M.A., Zorom M., Seidou O., Bryant C., Gachon P.

Contributions à Ouvrage

<i>Date</i>	<i>Titre de la contribution</i>	<i>Titre de l'ouvrage</i>	<i>Auteurs</i>
	Pour une gestion durable des terres en Afrique subsaharienne. Revisons le zai et explorons le potentiel de l'association cultures annuelles - arbustes natifs (<i>Piliostigma reticulatum</i> et <i>Gniera senegalensis</i>).	<i>In</i> LE PROJET MAJEUR AFRICAIN DE LA GRANDE MURAILLE VERTE : Capitalisation de cinquante (50) ans d'expériences et de connaissances scientifiques et techniques et de savoirs locaux sur la gestion et le développement des zones arides. Ed. IRD.	Lahmar R. et Yacouba H..

1.2 Laboratoire Eau Dépollution Ecosystème et Santé (LEDES)

Articles publiés dans des revues à comité de lecture

<i>Publié le</i>	<i>Titre de l'article</i>	<i>Nom de la revue scientifique</i>	<i>Auteurs</i>	<i>Facteurs d'impacts</i>
01-janv-12	Degradation of drinking water quality during the supply chain in rural area	CeTamb Publications	F. Lalanne	
01-oct-12	Inactivation by solar photo-Fenton in pet bottles of wild enteric bacteria of natural well water: Absence of re-growth after one week of subsequent storage	Applied Catalysis B: Environmental	J. Ndonoula, D. Spultier, S. Kenfack, J. Wéthé, C. Pulegarin	5.625
mai-12	Histological Analysis of the Impact of Lagoon Pollution on <i>Chrysichthys nigrodigitatus</i> from Cote d'Ivoire	Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology	A. S. Tidou, A.-C. D. Yapi, V. K. Kouame, S. Aoussi, D. E. Williams	
08-mars-12	Cadmium Accumulation in Tissues of Sarotherodon melanotheron (Rüppel, 1852) from Aby Lagoon System in Côte d'Ivoire	International Journal of Environmental Research and Public Health	Yapi D. A. C., Kouame V., Tidou A. Samogo, Sawadogo B., Wethe J.	1.605

Articles soumis dans des revues à comité de lecture

<i>Accepté le</i>	<i>Titre de l'article</i>	<i>Nom de la revue scientifique</i>	<i>Auteurs</i>	<i>Facteurs d'impacts</i>
02-oct-12	Gastrointestinal Defects of the Gas1 Mutant Involve Dysregulated Hedgehog and Ret Signaling	Biology Open	S. Biau, S. Jin, C. M. Fan	Pas disponible a ce jour
	Nonylphenol effect chicken embryos	Environment International	B. Roig, A. Cadere, S. Bressieux, S. Biau, S. Faure, P. de Santa Barbara	5.297
	Greywater characteristics in rural areas of sahelian region for reuse purposes: the case of Burkina Faso	Journal of Water Science	Y. Maïga, D. Moyenga, K. Uslijina, M. Sou, A. H. Maïga	

Communications Orales (Congrès, Conférences, etc...)		
Date	Titre de la communication	Titre de la manifestation (Congrès, Conf...)
01 - 02 février - 12	Pesticides En Zone Subsaharienne : Caractérisation Des Flux, Quantification Et Evaluation Des Impacts Sur La Santé	Polluants émergents 2012 –Ecole des Mines de Nantes
21 May 2012	Multi-Criteria Decision Analysis and choice of Sanitation Technology: Challenge in urban water quality of Pouytenga, Burkina Faso	12th World Wide Workshop for young environmental Scientist, Urban waters: Resource or Risk (21 -25 May 2012, Arcueil - France)
22 - 24 August 2012	Improving Sustainable Water and Sanitation systems in Sahel Region in Africa: Case of Burkina Faso - Sustainable Agro-Sanitation Model in Burkina Faso -	Dry Toilet conférence 2012 - Tampere, Finland
10 August 2012	Sanitary by-products reuse in agriculture: case of Burkina Faso	Special Seminar in Sustainable Water Supply and Sanitation in Sub-Saharan Countries. University of Tokyo ; Department of Urban Engineering; Urban
10 August 2012	Urban wastewater treatment in Burkina Faso, Present and future considerations	Special Seminar in Sustainable Water Supply and Sanitation in Sub-Saharan Countries. University of Tokyo ; Department of Urban Engineering; Urban
22 - 24 August 2012	Inactivation mechanisms of pathogenic bacteria in several matrices during composting process in composting toilet	Dry Toilet conférence 2012 - Tampere, Finland
29 Oct - 03 Nov 2012	Endémie bilharzienne à la vallée du Kou: caractérisation du système de transmission et impact socio-économique	Colloque panafricain "Science, Enseignement et Technologie pour le développement de l'Afrique" (Dakar, Sénégal)
		Auteurs
		S. Biau, C. Some
		L. S.A Yougo, H. Koanda, J. Wethe, S. Yonkeu, E. Da
		A. Hosokawa, N. Funamizu, R. Ito, K. Ushijima, N. Hijikata, M. Sou, A. H. Maiga
		M. Sou Dakouré
		Y. Konaté
		S. K. Sossou, R. Tezuka, N. Hijikata, M. SOU, N. Funamizu
		Kpoda N. Sorgho H., Poda J.-N., Ouedraogo J. B., Kabre B. G.

II. Centre Commun « Energie et Habitat Durables » (CCEHD) II.1 Laboratoire Energie Solaire et Economie d'Energie(LESEE)

Articles publiés dans des revues à comité de lecture				
<i>Publiée</i>	<i>Titre de l'article</i>	<i>Nom de la revue scientifique</i>	<i>Auteurs</i>	<i>Facteurs d'impacts</i>
	Optimal design of tree-shaped water distribution network using structural approach: T-shaped and Y-shaped architectures optimization and comparison	International Communications in Heat and Mass Transfer	Y. Azoumah, P. Bieupoude, P. Neveu	1.892
mai-12	Optimization of drinking water distribution networks: Computer-based methods and structural design	Computers, Environment and Urban Systems	P. Bieupoude, Y. Azoumah, P. Neveu	1.795
mai-12	Constructal Tree-Shaped water distribution networks by an environmental approach	Design & Nature and Ecodynamics	P. Bieupoude, Y. Azoumah, P. Neveu	
sept-12	Experimental analysis of a solar PV/diesel hybrid system without storage: Focus on its dynamic behavior	Electrical Power and Energy Systems	D. Yamegoue, Y. Azoumah, X. Py, H. Kottin	2.247

Communications Orales (Congrès, Conférences, etc...)		
Date	Titre de la communication	Titre de la manifestation (Congrès, Conf...)
avr.-12	Sustainable electricity generation for rural and peri-urban populations of sub-Saharan Africa: The 'flexy-energy' concept	6th European Conference on PV-Hybrids and Mini-Grids
avr.-12	Sites ranking and CSP potential assessment in three landlocked countries of ECOWAS	ICS-UNIDO workshop on "Renewable energy technologies for productive uses"
mai-12	Analyse énergétique et exergetique d'une centrale hybride PV/Diesel de cogénération d'électricité et de froid: Application au prototype « Flexy Energy »	2ème Colloque International Francophone d'Energétique et de Mécanique (CIFEM 2012)
mai-12	Méthodologie de sélection des sites pour la production durable d'électricité aux services des populations rurales et périurbaines en Afrique : Application au concept « Flexy-Energy »	2eme Colloque International Francophone d'Energétique et de Mécanique (CIFEM 2012)
nov-12	Etude des performances d'un système hybride PV/Diesel (gasoil et biocarburant) sans stockage	Colloque Panafricain pour la 'Science, enseignement et technologie pour le développement en Afrique'
nov.-12	Analyse et etude comparative de la productivite de differentes technologies solaires photovoltaïques en climat sahelien : cas du burkina faso	Colloque Panafricain pour la 'Science, enseignement et technologie pour le développement en Afrique'
		Auteurs
		Y. Azoumah, D. Yamegueu, H. Sankara, B. Lazpita, J. Merten
		E. W. Ramdé, Y. Azoumah, A. Brew-Hammond, A. Rungundu,
		D. Yamegueu, Y. Azoumah, X. Py,
		H. Sankara, Y. Azoumah,
		D. Yamegueu, Y. Azoumah, X. Py,
		Patrice Dangang Tchantchou, Ulrich Landry Compaoré, Yao Azoumah, Henri Koffin

Articles soumis dans des revues à comité de lecture			
<i>Accepté le</i>	<i>Titre de l'article</i>	<i>Nom de la revue scientifique</i>	<i>Auteurs</i>
2012	Pyrolysis of extractive rich agro-industrial residues	Journal of Analytical and Applied Pyrolysis	Michael MELZER, Joël BLIN, Ammar BENSAKHRIA, Jeremy VALETTE, François BROUST
2012	Are plant lipases a promising alternative to catalyze transesterification for biodiesel production? A review	Progress in Energy and Combustion Science	Moussavou Mounguengui RW, Christelle BRUNSCHWIG, Barea B, Villeneuve P, Joël BLIN
2012	Energy efficiency of traditional shea butter production as a lever for sustainability in the Burkina Faso supply chain	Biomasse and Bioenergie	Eric NOUMI, Joël BLIN, Marié-Hélène DABAT

Communications Orales (Congrès, Conférences, etc...)			
<i>Date</i>	<i>Titre de la communication</i>	<i>Titre de la manifestation (Congrès, Conf...)</i>	<i>Auteurs</i>
juil-12	« Le potentiel de production d'agrocarburants au Burkina Faso : une approche territoriale »,	Colloque ASDRLF 2011, Belfort France	S. Audouin, L. Gazull, B. Tallet
nov-12	« Approche spatiale des filières jatropha au Burkina Faso »	atelier du projet Biocarburants, définition d'une typologie des filières biocarburants et l'analyse des risques et opportunités à partir d'une	S. Audouin
26-28 nov 2012	Utilisation des biocarburants (huiles végétales et biodiesels) comme carburants dans les moteurs diesels	Colloque biocarburants FFEM-ADECIA, Ouagadougou	Sayon SIDIBE
26-28 nov 2012	Les huiles végétales carburants pour les moteurs stationnaires : quelles spécifications pour un standard en Afrique de l'ouest	Colloque biocarburants FFEM-ADECIA, Ouagadougou	Joel BLIN
25-26 Octobre 2012	Analyse institutionnelle comparative des politiques publiques des filières biocarburants au Bénin, Burkina, Mali et Sénégal.	Séminaire Cirad ATP ENVISUD; Contribution de la biomasse-énergie à l'amélioration des conditions de vie des populations rurales des Suds; Montpellier	Charly Gatete DJERMA
25-26 Octobre 2012	Emergence d'un Système d'Innovation Sectoriel sur les agrocarburants au Burkina Faso et conséquences sur les trajectoires technologiques dans la filière Jatropha	Séminaire Cirad ATP ENVISUD; Contribution de la biomasse-énergie à l'amélioration des conditions de vie des populations rurales des Suds; Montpellier	Salif DERRA

25-26 Octobre 2012	Comparaison technico-économique des solutions de production d'électricité à partir de biomasse végétale au Burkina Faso.	Séminaire Cirad ATP ENVISUD; Contribution de la biomasse-énergie à l'amélioration des conditions de vie des populations rurales des Suds; Montpellier	Laura SMEE et Joel BLIN
25-26 Octobre 2012	Les dynamiques d'adoption/diffusion de l'anacardier dans le Sud du Burkina Faso; enseignements pour le développement du Jatropha	Séminaire Cirad ATP ENVISUD; Contribution de la biomasse-énergie à l'amélioration des conditions de vie des populations rurales des Suds; Montpellier	Sarah AUDOUIN, Laurent GAZULL, Bernard TALLET
25-26 Octobre 2012	Méthodologie de conception d'une filière de production de biocarburant en Afrique	Séminaire Cirad ATP ENVISUD; Contribution de la biomasse-énergie à l'amélioration des conditions de vie des populations rurales des Suds;	Arnaud CHAPUIS
18-22 juin 2012	Biofuels in west africa: from institutional vacuum to multifactors	20th European Biomass Conference and Exhibition, Milan	Gatete DJERMA, Marie-Hélène DABAT
18 - 21 Juin 2012	Quel potentiel technique pour les biocarburants	Colloque sur "les bioénergies, un enjeu pour la durabilité de l'agriculture en zones sèches"; Garoua, le 19 - 21 Juin 2012, Cameroun	Joel BLIN
19 - 21 Juin 2012	Les bioénergies, quelles perspectives pour le développement	Colloque sur "les bioénergies, un enjeu pour la durabilité de l'agriculture en zones sèches"; Garoua, le 19 - 21 Juin 2012, Cameroun	Joel BLIN
19 - 21 Juin 2012	Panorama des bioénergies	Colloque sur "les bioénergies, un enjeu pour la durabilité de l'agriculture en zones sèches"; Garoua, le 19 - 21 Juin 2012, Cameroun	Joel BLIN
01/07/12	Le potentiel de production d'agrocultivants au Burkina Faso : une approche territoriale	Colloque ASRDLF 2012	Sarah AUDOUIN, Laurent GAZULL, Bernard TALLET
02-04 Mai 2012	Caractérisation et amélioration d'un foyer à cuisson de «Dolo» équipé d'un brûleur à huile végétale (Jatropha)	Colloque international francophone d'énergétique et mécanique (Ouagadougou)	William FOTSEU, Joel BLIN, Sana L, Sayon SIDIBE.
02-04 Mai 2013	Développement durable de la transformation traditionnelle du karité en valorisant énergétiquement les résidus organiques	Colloque international francophone d'énergétique et mécanique (Ouagadougou)	Eric Serge NOUMI, Marie-Hélène DABAT, Joel BLIN
10/10/12	Toward A Methodology For Sustainable Design Of Jatropha-based Biofuels Production And Use Systems	WasteEng Conference 2012	Arnaud CHAPUIS, Joël BLIN, François MARECHAL, Didier LECOMTE
01/08/12	Emergence d'un Système d'Innovation Sectoriel sur les agrocultivants au Burkina Faso et conséquences sur les trajectoires technologiques dans la filière Jatropha	Ecole d'été RRI	Salif DERRA, Ludovic TEMPLE, Idrissa OUEDRAOGO

<i>Date</i>	<i>Titre de la contribution</i>	<i>Titre de l'ouvrage</i>	<i>Auteurs</i>
avr-12	Are Biofuels a Factor of Sustainable Development in a Food Insecurity Context in Africa? Case Study of Burkina Faso »	Global Sustainable Development and Renewable Energy Systems	Dabat, Blin, Hanff

II.3 Laboratoire Eco-Matériaux pour Construction (LEMC)

<i>Articles publiés dans des revues à comité de lecture</i>			
<i>Publié le</i>	<i>Titre de l'article</i>	<i>Nom de la revue scientifique</i>	<i>Facteurs d'impacts</i>
nov-12	Coal combustion residues valorisation: Research and development on compressed brick production	Construction and Building Materials, Elsevier Editorial system	1.834

<i>Communications Orales (Congrès, Conférences, etc...)</i>	
<i>Date</i>	<i>Titre de la manifestation (Congrès, Conf...)</i>
déc.-12	Local materials for building houses: laterite valorization in Dano in Africa

A. Lawane, A. Messan,
A. Pantet, R. Vinai, J. H. Thomassin

Centre Commun de Recherche Eau et Climat

Le Centre commun de recherche «Eau et Climat » est une plate forme internationale de recherche sur l'eau et le climat. Il vise à soutenir et expérimenter des approches novatrices et adaptées à l'Afrique visant à promouvoir les concepts multidisciplinaires sur l'eau et le climat tout en mettant l'accent sur la capitalisation et la diffusion des résultats.

La mission du centre est de réunir des groupes de chercheurs travaillant sur la même problématique afin de faire émerger une masse critique de chercheurs et apporter des solutions appropriées aux défis de développement liés à l'eau et au climat en Afrique Subsaharienne. Il a pour vocation de servir efficacement le continent africain :

- en créant des passerelles et des synergies avec les meilleurs organismes de recherche exerçant sur le continent et en dehors du continent africain,
- en accueillant pour des travaux scientifiques et des séjours de courte et de moyenne durée des scientifiques d'institutions partenaires du Centre.

Le centre regroupe, à ce jour, 127 chercheurs dont 85 de haut niveau venant des quatre continents (Afrique, Europe, Asie, Amérique). D'autres partenaires du secteur privé sont également à signaler. Il faut, cependant, préciser que cet effectif s'accroîtra dans les années à venir.

Objectifs du Centre

Contribuer à un accès durable à la ressource en eau pour un multi-usage en Afrique :

- compréhension des effets des changements globaux et de leurs impacts sur les ressources et sur les populations.
- compréhension et mise au point de solutions innovantes pour le contrôle et l'élimination de polluants d'origine organique ou chimique
- valorisation des résidus et sous-produits de l'assainissement et du traitement des déchets en tant que ressources durables.

Contribuer à la sécurité alimentaire et à la Gestion durable de l'environnement

Trois thématiques de recherche :

- Cycle de l'Eau
- Qualité de l'Eau
- Gestion des Risques et changements globaux

1. Cycle de l'Eau

- **Evaluation des ressources en eau selon différents scénarios climatiques et modèles de climat : Prévision des ressources en eau aux horizons 2050.**

Il s'agira d'élaborer des scénarios d'occupation des terres en utilisant les outils de télédétection et de SIG, ainsi que les analyses démographiques, socio-économiques, politiques et agricoles. Ces informations seront intégrées dans des modèles d'impacts (hydrologie et hydrogéologie) forcés par les sorties de plusieurs modèles climatiques régionaux. Les simulations effectuées permettront d'évaluer les impacts des changements climatiques sur les ressources en eau (quantité, variabilité et disponibilité) aux horizons 2050. Une analyse de vulnérabilité sera faite en mettant en avant l'adéquation entre les ressources en eau et les besoins, ainsi que l'analyse des risques de stress hydrique (variabilité spatiale, intensité et durée). Les demandes en eau pour les horizons de projection seront évaluées à partir des données démographiques, socio-économiques et politiques.

- **Modélisation hydrologique, hydrogéologique et des systèmes complexes : développement des modèles adaptés à l'Afrique.**

Il s'agira de faire une revue critique des modèles hydrologiques et hydrogéologiques, ainsi que d'autres modèles d'allocation et de gestion des ressources naturelles (notamment les ressources en eau), quant à leur applicabilité dans le contexte africain. Cela passe par une inter-comparaison de ces modèles en termes de d'entrées, structures, paramétrisation, échelles spatio-temporelles et sorties.

A l'issue de l'inter-comparaison des modèles, un pool de modèles hydrologiques et hydrogéologiques sera constitué avec une typologie des modèles. Ces modèles feront l'objet d'améliorations et de développements afin de mieux prendre en compte dans le cycle de l'eau, la dimension environnementale et sociale. Des tests de validation seront effectués sur quelques sous-bassins représentatifs.

- **Eau-sol : Etude des événements pluie-débit, hydrodynamisme des sols, dynamisme des agro systèmes et dégradation des sols**

Cet axe porte sur le suivi des relations eau et sol dans des conditions de l'état de sol variées.

Les sols africains sont parmi les plus vieux et les plus fortement altérés du monde, ce qui leur confère une faible fertilité naturelle, essentiellement assurée par la matière organique du sol (MOS). Cette dernière est responsable du maintien de la structure et de la porosité et d'une capacité de stockage et d'échange nécessaires pour les flux/réserves d'eau d'air et d'éléments nutritifs, de l'activité biologique et l'accomplissement des cycles biogéochimiques. La nutrition et les performances des plantes en dépendent lourdement, notamment dans les petites agricultures africaines à faible- ou sans- intrants externes. Or les conditions tropicales (climat chaud, faible activité des minéraux argileux dominants (kaolinite) et des oxydes et, dominance de la fraction granulométrique sableuse) et les systèmes de culture actuels sont peu favorables au maintien de la MOS. Il est montré que la MOS baisse très rapidement dans les agro écosystèmes, ce qui déclenche une spirale de dégradation (effondrement de la structure et de la porosité, augmentation du ruissellement

2iE

et de l'érosion, perte d'éléments nutritifs etc...) qui affectent les productions agricoles (sécurité alimentaire), les ressources (pertes de sol, d'eau et de biodiversité) et l'environnement (déstockage de carbone).

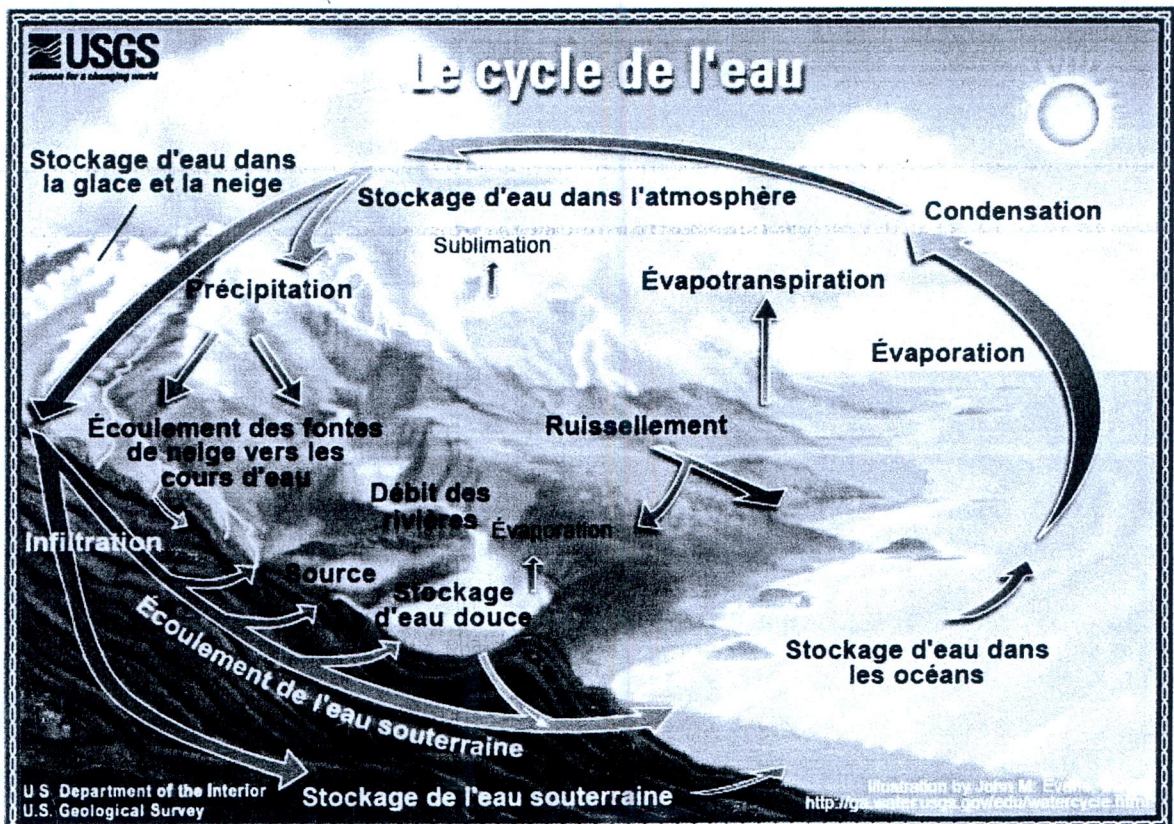
Il est suggéré que des changements opérés dans les systèmes de culture et les modes de gestion du sol actuels peuvent inverser les processus de dégradation (aggradation). Les processus d'aggradation commencent par la « réouverture » du sol à l'eau, suivie par l'accroissement de la biomasse pour créer suffisamment de ressources organiques pouvant servir dans des systèmes de culture à base de mulch.

- **Multi-usages de l'eau : aspects institutionnels, modèles de gestion des bassins nationaux et transfrontaliers, ...**

Malgré l'adoption des principes de la gestion intégrée des ressources en eau par les Etats Africains, l'eau des fleuves d'Afrique subsaharienne est fort peu utilisée alors que les besoins en eau potable, en eau d'irrigation, en produits de la pêche et en hydroélectricité augmentent très vite. Les grandes villes cherchent d'avantage à puiser l'eau potable dans les aquifères, les villes des régions de socle doivent stocker les eaux de surface.

L'irrigation est jugée prioritaire mais elle consomme beaucoup d'eau avec peu d'efficacité. L'abreuvement des animaux bien que marginal augmente inexorablement.

Au cœur de la mise en valeur de cette ressource, se trouvent les barrages, grands et petits et les impacts environnementaux qu'ils génèrent.



2. Qualité de l'Eau

1. Pollution des eaux de surface et eaux souterraines : caractérisation, dynamique des polluants, prévention, contrôle

Le but de cette thématique est, dans un premier temps, de caractériser les polluants prioritaires des eaux de surface et souterraines. Le choix se porte dans une première phase sur l'arsenic pour les eaux souterraines et les pesticides et résidus de produits pharmaceutiques pour les eaux de surface.

La caractérisation est une quantification physico-chimique des polluants et de leurs résidus à la fois dans les matrices aqueuses mais aussi dans les sols afin de pouvoir modéliser les mécanismes de transfert naturels et anthropiques entre les sols (surface et sous-sol) et les eaux. Pour cela il faudra développer des méthodes de détection et de quantification adaptées. Les résultats issus de ces études pourront servir de base de travail pour :

- Mettre au point des systèmes de traitement,
- Etudier les impacts des pesticides sur la santé des populations. Il s'agira, dans un premier temps, de caractériser des zones d'accumulation des pesticides potentiellement responsables des problèmes de santé publiques majeurs et de dégradation de l'environnement. Une approche biologique permettra en plus de déterminer le potentiel de toxicité de ces polluants récalcitrants seuls ou en mélange. Dans un second temps, une analyse épidémiologique de la zone d'étude sera menée et ces données seront mises en adéquation avec les zones d'accumulation des polluants afin de définir un lien tangible.
- Ces travaux permettront in fine :
 - La corrélation des zones d'accumulation des pesticides aux maladies observées avec une approche écosanté
 - Un travail sur l'effet de pesticides en mélange aux doses environnementales
 - L'utilisation d'une combinaison de deux systèmes biologiques : *in vivo* (à l'échelle macroscopique) et *in vitro* (au niveau microscopique - au niveau cellulaire). Cette approche complémentaire sera nécessaire à la compréhension des mécanismes d'action des pesticides et à l'identification et la caractérisation (quantification) de leurs effets en mélange.
 - Une approche pour la mise au point de méthodes de remédiation de sites industriels pollués.

- **Hygiène et assainissement : Évaluation des risques environnementaux sur la qualité des ressources en eau et impacts sur la santé des populations.**

Les maladies hydriques constituent un problème majeur de santé publique dans les pays africains. Les maladies diarrhéiques arrivent en troisième position parmi les maladies infectieuses les plus meurtrières dans le monde avec 2,5 millions de décès en 2004, tous âges confondus. Les méthodes usuelles d'identification de la présence des pathogènes responsables de ces maladies, se basent essentiellement sur le dénombrement d'indicateurs de contamination fécale (coliformes totaux et fécaux). Celles-ci sont sujettes à de nombreuses

2iE

controverses quant à la fiabilité des résultats et nécessitent une véritable remise en questions de ces méthodes pour un diagnostic précis et fiable des microorganismes pathogènes. De ce fait, l'enjeu est alors de rechercher de nouvelles méthodes d'identification de la présence de ces microorganismes pathogènes. Il sera alors question de développer de nouvelles méthodes innovantes, fiables, spécifiques et faciles à mettre en œuvre.

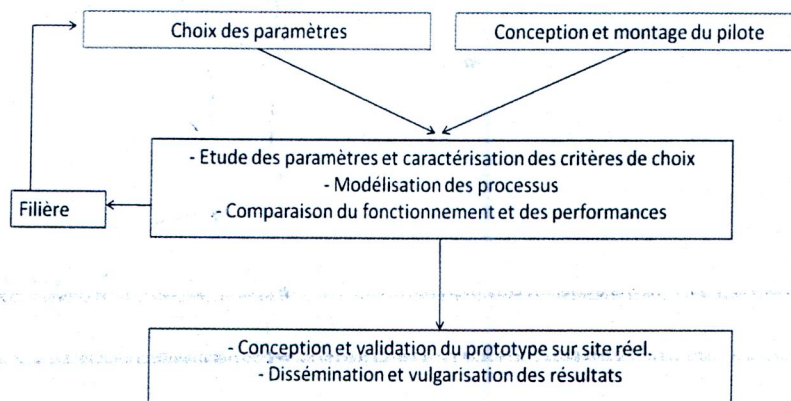
- **Accessibilité des populations à l'eau potable : Gestion durable et contrôle de la qualité de l'eau de boisson**

Cet axe important pour les PED se consacre plus particulièrement à la fourniture d'une eau de qualité pour les populations. Deux axes sont primordiaux :

La quantité à savoir la sécurisation de la fourniture constante d'eau. Le but est de quantifier les ressources en eau de surface et souterraines afin de choisir, suivant le site d'étude la meilleure source d'approvisionnement.

La qualité avec le traitement des polluants. Il s'agira de tester et de mettre au point des techniques simples, robustes, peu ou pas utilisatrices d'énergie et de maintenance aisée à la fois pour le milieu rural et pour le milieu urbain. La méthodologie suivra le schéma suivant:

Méthodologie d'étude des systèmes de traitement



- **Traitements des eaux et des déchets solides domestiques et industriels : Eaux naturelles, eaux usées domestiques et industrielle, déchets solides et luxiviat, ...**

Afin de développer des procédés de recyclage, traitement et dépollution, il sera réalisé un inventaire des technologies adaptées dans le domaine de l'eau et des déchets solides (recyclage, traitement, dépollution). Ces technologies seront analysées en termes de performance, applicabilité, praticabilité et de coût dans le contexte africain. Des prototypes seront développés au laboratoire et sur sites pilotes. Ils seront testés, améliorés et validés, avant d'en assurer une large diffusion.

La démarche méthodologique globale d'étude des systèmes de traitement qu'il s'agisse des eaux naturelles ou des eaux usées se décline en quatre étapes. La première étape de la démarche est de bien connaître les matrices de chaque polluant afin de sélectionner les

21E

paramètres à étudier. La seconde étape sera le choix et le montage du pilote en fonction des critères établis (coût, robustesse, efficacité, facilité de maintenance et encombrement). Puis, après avoir passé en revue les technologies de traitement en fonction des caractéristiques initiales des polluants considérés et des normes à respecter, l'étape 3 consistera à étudier en détail le fonctionnement des pilotes, leurs critères de dimensionnement et leurs conditions opératoires.

La finalité (étape 4) sera, après optimisation des procédés, de mettre à disposition des acteurs du secteur, des éléments guides pour le choix des technologies de dépollution.

3. Gestion des risques et changements globaux

- **Impacts sociaux et économiques des changements globaux : vulnérabilités et adaptation des populations**, santé des populations, population et migration ...

Les changements globaux incluent le changement climatique, mais aussi la croissance de la population, la mondialisation de l'économie et l'urbanisation. Ces changements auront des effets importants et rapides sur les sociétés africaines en terme de production et de consommation, mais aussi de santé et de structure sociale. Certains groupes sociaux seront plus vulnérables que d'autres à ces impacts. Il faudra identifier ces groupes et les développer les outils d'adaptation appropriés qui font l'objet de trop peu de recherches. Entre irrigation, choix de nouvelles variétés, diversification des activités, prévisions saisonnières et assurances, le choix est vaste et les parties prenantes peinent à arbitrer.

- **Systemes irrigués et sécurité alimentaire** : Economie d'eau en Agriculture irriguée, collectes et utilisation des eaux de pluies, analyse de la valeur, réutilisation des eaux usées traitées en agriculture, gestion de la fertilité des sols.

L'agriculture consomme plus de 69% de l'eau disponible. L'identification des mesures de gestion efficace de la ressource en eau en agriculture irriguée permet d'assurer des gains substantiels en matière de sécurité alimentaire et de revenus pour des nombreuses personnes. Pour y arriver des technologies à faibles coûts seront testés et les résultats probants seront vulgarisés. Les questions liées aux conditions institutionnelles et les marchés seront également prises en compte dans cet axe. Pour accroître la disponibilité hydrique pour les cultures et permettre de produire aussi en zone périurbaine la réutilisation des eaux usées domestiques et ses impacts sur les cultures, les producteurs et sur la santé des populations feront l'objet d'une étude particulière.

Les mécanismes de collectes des eaux pluviales à partir des aménagements de contrôle du ruissellement sont bien adoptés par les paysans malgré le temps et la pénibilité du travail qu'ils demandent. Cependant les observations de terrains mettent en question son efficacité localement, ses domaines d'application et ses impacts à long terme méritent plus d'investigations.

Concernant la gestion de la fertilité, beaucoup de travaux ont montré que la fertilité des sols tropicaux africains ne peut être maintenue sans la MOS même si l'accès aux engrais minéraux est facilité et que, la gestion la fertilité du sol ne peut pas être dissociée de la gestion de l'eau. Les meilleurs exemples en sont le zaï et le mulching. Une des contraintes majeures des agro-écosystèmes semi-arides tropicaux est la faible production de biomasse et ses usages multiples et compétitifs. Des ressources organiques alternatives peuvent cependant être générées par les arbres et arbustes surtout, qui peuvent être intégrés dans les systèmes de culture. Des systèmes gérant à la fois l'eau et la fertilité des sols sont à rechercher.

- **Impacts environnementaux** : analyse du cycle de vie, méthodologies d'études des impacts sanitaires, événements extrêmes, dégradation de l'environnement.

En lien avec l'axe 3, l'ACV étudiera le cycle de vie de certains produits d'origine industrielle notamment les produits issues de l'exploitation minière et faire le lien avec la

2iE

dégradation de l'environnement. Les prévisions saisonnières issues des modèles régionaux et globaux seront analysées et validées sur les événements extrêmes observés. En plus des modèles climatiques, d'autres méthodes de prévision saisonnière seront développées et validées sur les observations.

Thèmes conduits par 2iE

Cycle de l'Eau

- Modélisation et Prévision des ressources en eau aux horizons 2050 en Afrique de l'Ouest.
- Etude des événements pluie-débit à l'échelle locale, hydrodynamisme des sols, et dégradation des sols.
- Impacts sociaux et environnementaux des changements globaux: Vulnérabilité et adaptation des populations.

Qualité de l'Eau

- Pollution des eaux de surface et eaux souterraines : caractérisation, dynamique des polluants.
- Accès des populations rurales et semi-urbaines à l'eau potable.
- Traitement des Eaux naturelles, eaux usées domestiques et déchets solides.

Gestion des Risques

- Sécurité alimentaire : Economie d'eau en agriculture irriguée, collectes et utilisation des eaux de pluies, réutilisation des eaux usées traitées en agriculture, valorisation des coproduits de la conservation de la biomasse.