

Dans le cadre du projet «Centre d'Excellence Africain» financé par la Banque Mondiale et le Gouvernement du Burkina Faso, l'Institut International d'Ingénierie de l'Eau et de l'Environnement (2iE) lance une campagne de recrutement de doctorant(e)s dans les domaines de l'Eau, l'Environnement et l'Agriculture.

PROPOSITION DE THESE 2015

>Réf: Avant-projet de thèse N°ED/05/2015

Titre du projet	«Modélisation de la dynamique du transport solide du bassin versant à la cuvette»
Mots clés	Hydrologie, transport solide, hydraulique, rivière, cours d'eau, envasement, barrage, retenue d'eau, érosion hydrique, bassin versant, modélisation
Contexte et enjeux	<p>Le Burkina Faso dispose de près de 2000 (deux mille) retenues d'eau construits depuis les années 1950. Ces retenues d'eau assurent de multiples fonctions : en plus de constituer des écosystèmes (avec potentiel de biodiversité), elles assurent le ravitaillement en eau des populations, parfois même la production d'énergie électrique (barrages de Bagré et Komienga). Elles sont très souvent associées aux périmètres hydroagricoles afin de sécuriser l'agriculture qui souffre des aléas climatiques et poches de sécheresses dans un contexte de changement climatique.</p> <p>Les retenues d'eau au Burkina sont de capacité allant de faible (moins de 1 million de m³) à plus élevée (plus de 1000 millions de m³). Les petites retenues, beaucoup plus répandues, sont généralement de faible profondeur (2 à 3 m) et s'assèchent dans l'année. Leur capacité utile se voit fortement réduite du fait de l'envasement et de l'ensablement.</p> <p>L'origine du comblement des retenues est communément imputée aux aménagements hydroagricoles d'amont. Cependant, des observations et travaux menés sur des ouvrages existants (Roose, Gresillon, Mietton, Reeb, Karambiri) soutiennent plutôt que la majeure partie de la charge solide responsable du comblement des retenues serait plutôt issue des produits de l'érosion du bassin versant. Dans ce contexte, nous pouvons chercher à mieux appréhender le processus de</p>

	<p>comblement des retenues dans son ensemble, en cherchant à étudier la dynamique qui initie le transport solide depuis le bassin versant : comment naît la charge solide à la suite de l'érosion hydrique des versants ? Comment est-elle acheminée aux cours d'eau ? Comment est-elle charriée jusqu'à l'exutoire que constitue la retenue ? Cette réflexion sera menée sur un bassin versant local (Burkina Faso) ciblé pour constituer un cas d'étude.</p>
Objectifs globaux	<p>Ce travail de recherche vise à établir un modèle mathématique décrivant la dynamique du transport solide généré à l'issue d'un épisode pluvieux à l'échelle d'un bassin versant, puis charrié par un cours d'eau jusqu'à un exutoire de type retenue d'eau.</p>
Objectifs spécifiques	<p>Cette thèse envisage plus spécifiquement de répondre aux questions de recherche suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caractériser le phénomène d'érosion à l'échelle d'un bassin versant ciblé en identifiant les formes d'érosion, les facteurs définissant cette érosion ainsi que les caractéristiques des particules charriées concernées • Comprendre et caractériser l'acheminement des produits de l'érosion du bassin versant vers le cours d'eau • Caractériser et quantifier la charge solide ainsi que la dynamique transport solide en rivière (cours d'eau) • Elaboration d'un modèle mathématique prenant en compte les processus précédemment décrits et illustrant le comblement progressif de la retenue.
Résultats et produits attendus	<p>La thèse envisage plus spécifiquement à :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La définition et description des paramètres physiques clés du bassin versant et du climat produisant l'érosion des versants 2. La compréhension du phénomène de transport solide sous toutes ses formes (charriage, suspension) en cours d'eau (rivière) sous l'impulsion d'un débit liquide, jusqu'à un exutoire de type retenue 3. La définition d'un modèle caractérisant le processus précédemment décrits à l'échelle d'un bassin versant (versants) jusqu'à la retenue (exutoire).
Direction et Laboratoires d'accueil	<p>Laboratoire Hydrologie et Ressources en Eau (LEAH), 2iE</p>
Direction et Encadrement	<p>Prof. Harouna KARAMBIRI, 2iE Dr. Mounirou Adjadi LAWANI, 2iE</p>
Date de démarrage	<p>27 avril 2015</p>
Profil du candidat	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Master recherche en sciences et techniques de l'eau et de l'environnement, Hydrologie, Hydraulique. ▪ Bonne connaissance des outils de modélisation hydrologique et hydraulique ▪ Bonne connaissance et goût des travaux de terrain



(instrumentation, suivi et collecte de données)

- Autonome, dynamisme, bon relationnel.
- Bonne maîtrise de l'anglais indispensable

Pour postuler

- Lettre de motivation
- Curriculum vitae
- Photocopies du Master ou équivalent
- Photocopies des relevés de notes du Master ou équivalent

Merci de bien préciser la référence et le sujet de la thèse lors de la candidature : **Dossier complet à envoyer au plus tard le 15 avril 2015** à :

Geneviève YAMEOGO
Chargée de Coordination et Animation de l'Ecole Doctorale
Fondation 2iE
01 B.P. 594 OUAGADOUGOU 01 Burkina Faso
Tél: (226) 50 49 28 00, Poste 1531
E-mail : genevieve.yameogo@2ie-edu.org