



ÉCOLE RÉGIONALE POST-UNIVERSITAIRE D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION INTEGRÉS DES FORÊTS ET TERRITOIRES TROPICAUX -ÉRAIFT-

Appel à candidatures pour une thèse de doctorat en géomatique à l'ÉRAIFT

(Date limite du dépôt des dossiers : 15/06/2015)

1. PRESENTATION DE L'ÉRAIFT

L'Ecole Régionale Postuniversitaire d'Aménagement et de Gestion intégrés des Forêts et Territoires tropicaux (ÉRAIFT), est un Etablissement d'Enseignement Supérieur de droit congolais à vocation régionale. Depuis sa création 1999, l'UNESCO coordonne les activités de l'Ecole. Elle est financée par de nombreux Partenaires Techniques et Financiers dont l'Union Européenne. L'originalité de l'Ecole est son approche intersectorielle et interdisciplinaire, participative, globale et intégrée, soit donc une *approche systémique*. Celle-ci constitue la *base pédagogique et conceptuelle de l'ÉRAIFT*.

L'Ecole dispense un enseignement de qualité en Troisième Cycle à des étudiants ayant accompli trois, quatre ou cinq années d'études universitaires, et disposant de préférence d'une expérience professionnelle d'au moins trois ans.

Depuis son inauguration en 1999 jusqu'en mai 2015, l'Ecole compte pour les 9 promotions les effectifs suivants :

- 204 cadres formés à ce jour (197 DESS et 7 PhD) ;
- 56 cadres sont actuellement en formation (32 DESS et 24 doctorants) ;
- Ces apprenants proviennent de 23 pays différents.

Les apprenants de l'ÉRAIFT proviennent de différents horizons professionnels, aux expériences enrichissantes et complémentaires, et des divers pays d'Afrique centrale (Angola, Burundi, Cameroun, République du Congo, Gabon, RCA, RDC, Rwanda, Tchad, Cameroun, ..), d'Afrique de l'ouest (Bénin, Burkina-Faso, Côte-D'ivoire, Guinée, Mali, Mauritanie, Niger, Guinée, Togo, Sao Tomé et Principe, Liberia, Sénégal, etc..) et de l'Océan indien (Madagascar). Dans un très

proche avenir (10^{ème} promotion), l'Ecole s'ouvrira au monde anglophone (bilinguisme).

Son corps professoral provient des diverses institutions universitaires du monde dont l'Université d'Abomey-Calavy au Bénin, l'Université de Dschang (Cameroun), l'Université de Kinshasa (RDC), l'Université de Marne la Vallée (France), l'Université de Liège (Ulg Gembloux Agro-Bio Tech, Belgique), la Faculté Notre Dame de la Paix de Namur (FNDP, Belgique), CNRS/France, etc.

S'agissant de sa gestion administrative, l'ERAIFT est supervisée par trois organes dont :

1. le Comité International de Supervision (CIS) qui assure le pilotage et la visibilité de l'Ecole,
2. le Conseil d'administration (CA) qui est l'organe principal de contrôle ;
3. le Conseil Académique et de la Recherche (CAR) qui coordonne et garantit la qualité de l'enseignement et de la recherche.

Ses principaux partenaires techniques et financiers sont l'UNESCO, l'Union européenne à travers le fonds Xème FED (Projet 549DRC2000), Wallonie Bruxelles International (WBI), le Royaume de Belgique, le MAECD au travers du projet FOGRN-BC, la coopération japonaise (JICA) au travers de l'OIBT géré par le RIFFEAC, le fonds pour les forêts du bassin du Congo au travers le projet PEFOGRN BC géré par le RIFFEAC, JICA, la CEEAC et le FAD au travers du projet PACEBCo, l'AFD (CIRAD), l'USAID (CSF), le PACODEL (ULG), le Service Forestier américain (USFS), la GIZ (au travers du RIFFEAC), etc.

L'ERAIFT a pour mission de former, selon une *approche systémique*, les cadres africains de hauts niveaux, spécialisés à :

- ✚ concevoir, formuler et exécuter des projets de développement durable, et prendre des décisions dans les situations complexes qui caractérisent les questions de développement ;
- ✚ apporter des solutions appropriées aux problèmes associés à la pauvreté et à la dégradation des milieux de vie.

Son objectif principal est de contribuer à accroître les capacités nationales des Etats africains dans la mise en œuvre d'une approche méthodologique nouvelle qui consiste à appréhender les problèmes d'aménagement et de gestion des écosystèmes tropicaux dans une perspective systémique, de manière concertée avec les populations rurales.

2. PRESENTATION DE LABORATOIRE DE GEOMATIQUE APPLIQUEE ET ENVIRONNEMENTRIE « LAGEOMAPPE ».

Créé en 2001, LAGEOMAPPE poursuit trois missions fondamentales : (1) le support à la recherche, et (2) à l'enseignement, (3) le service à la société.

- Sur le plan *scientifique*, le labo appuie les apprenants de Troisième Cycle dans leurs travaux de recherche sur les aspects de *modélisation spatiale* de leurs études.
- Sur le plan *pédagogique*, cette unité de recherche constitue un support important pour les enseignements en rapport avec l'utilisation des outils de la géomatique appliquée à l'aménagement du territoire, la gestion de l'environnement et des ressources naturelles (imageries satellitaires optiques et RADAR, SIG, Cartographie, ...) au niveau de DESS (cfr le calendrier académique en annexe).
- S'agissant du *service à la société* cette unité de recherche est le principal siège des principales formations continues organisées par l'Ecole dans le domaine de la Géomatique appliquée (SIG, télédétection, cartographie, utilisation du GPS, base de données).

Le domaine de compétence de « LAGEOMAPPE » est la modélisation spatiale incluant :

- La télédétection : traitement d'images satellitaires optiques et RADAR ;
- Les Systèmes d'Information Géographiques ;
- La cartographie ;
- Les bases de données classiques;
- Le WEBGIS et le WEBMAPPING ;
- L'utilisation du GPS.

Les progiciels couramment utilisés dans ce laboratoire sont :

- ENVI 4.X : Télédétection (traitement d'images) ;
- PolSARPRO : Télédétection RADAR (Traitement des données radar à synthèse d'ouverture) ;
- MapREADY ;
- NEXT ;
- QGIS et GRASS : SIG libres ;
- ARCGIS : SIG propriétaire ;
- ACCES et POSTGRESQL : Base de données.

3. CONTEXTE DE LA RECHERCHE DOCTORALE

Dans le cadre de la redynamisation de son laboratoire de géomatique, l'ERAIFT lance cet appel à candidatures pour recruter un candidat capable de suivre une formation doctorale pendant 3 ans en République Démocratique du Congo avec stage de perfectionnement à l'extérieur. Cette formation s'inscrit dans le cadre du Programme élargi de la formation en gestion des ressources naturelles dans le Bassin du Congo (PEFOGRN-BC). Il s'agit ici d'un projet du RIFFEAC dont la composante universitaire est exécutée par l'Université Laval. Ainsi, dans l'organisation de cette formation doctorale, l'Université Laval jouera le rôle de « *Conseiller Scientifique* » et l'ERAIFT s'occupera de sa mise en œuvre.

Cette thèse se réalisera en République Démocratique du Congo, dans quelques aires protégées. Elle se déroulera en 3 ans maximum, avec un début probable des travaux en juillet 2015. A l'issue de sa formation doctorale, le candidat ainsi formé devra contribuer la *relève académique* du corps professoral de l'ERAIFT et à la redynamisation et au rayonnement de son laboratoire de Géomatique.

Contrairement à la région des moussons du sud-est asiatique et celle du bassin amazonien où les précipitations sont en grande partie le résultat de l'évapotranspiration des océans. Dans le bassin du Congo, plus de 80% des pluies sont plutôt issues du recyclage de l'eau par la forêt (Job, 1994; Brinkman, 1983; Cadet & Nnoli, 1987 et Montney 1987). Cette particularité climatique fait que la région du bassin du Congo est couverte de nuages presque toute l'année avec de rares éclaircis. Cette contamination nuageuse nuit à l'efficacité de l'utilisation des techniques de télédétection optique qui dépendent exclusivement du soleil pour leur bon fonctionnement. Cette contrainte climatique impose le recours à une autre famille de techniques de télédétection appelée télédétection active telle que le RADAR dont la particularité est, en plus de s'affranchir de la dépendance de la lumière du soleil en produisant son propre rayonnement dont il recueille l'écho rétrodiffusé après interaction avec la cible, d'opérer sous toutes les conditions météorologiques de nuit comme de jour. Le candidat intéressé, devrait soumettre au conseil Académique et à la recherche de l'ERAIFT, un projet de recherche dont l'approche allierait les avantages des deux familles de techniques susmentionnées pour un meilleur résultat de l'utilisation de la télédétection dans le suivi et la conservation des ressources naturelles dans le bassin du Congo.

Cette thèse sera codirigée par le Professeur Jean-Paul RUDANT, titulaire de la chaire 9 à l'ERAIFT « *Téledétection Radar, Complément de Géodesie et Informatique du SIG* » et Professeur à l'Université de Paris-Est-Marne la Vallée (France) et le Professeur Raymond LUMBUENAMO, titulaire de la chaire 4 à l'ERAIFT intitulée : « *Téledétection optique et Cartographique numérique* » avec l'appui du Dr Carlos de WASSEIGE de l'OFAC. L'Université Laval apportera son expertise en qualité de « *Conseiller scientifique* » par le canal du Dr. Martin BELAND ayant une expérience pointue en utilisation du lidar terrestre pour estimer les paramètres structuraux des arbres et forêts tropicaux.

4. CALENDRIER

- Appel lancé le vendredi 15 mai 2015
- Clôture de l'appel le 15 juin 2015
- Sélection des candidats : 2^{ème} quinzaine de juin 2015
- Début de la thèse : à partir de juillet 2015

5. FINANCEMENT ET DÉROULEMENT DE LA THÈSE

Le budget global du financement de cette thèse est de **35.015 \$ US** (dollars américains trente-cinq mille quinze) pour 3 (trois) ans d'études. Cette bourse couvre essentiellement les dépenses suivantes :

- Les frais d'inscription au doctorat à l'ERAIFT,
- Les allocations mensuelles du thésard et l'assurance médicale ;
- Les frais de stage à l'extérieur dans un laboratoire spécialisé en géomatique (par exemple un stage à l'ESA agence spatiale européenne, à Frascati, près de Rome et au labo de Marne la Vallée) ;
- Les divers titres de transport pour les sorties sur le terrain ;
- Les frais de participation aux activités de formation doctorale ;
- Les achats des matériels et équipements de terrain ;
- Les frais d'abonnement à la bibliothèque et internet ;
- Les frais de publication des articles scientifiques dans les revues internationales avec comité de lecture ;
- Les frais de soutenance de jury thèse.

Ce montant sera libéré annuellement au bénéficiaire sur base de la présentation des livrables attendus, et du rapport d'activités et financier dûment accepté par l'équipe d'encadrement. Il est

vivement recommandé au candidat de mobiliser d'autres financements complémentaires de recherche pour pallier à certains frais relatifs aux travaux de terrain et à l'acquisition des images satellitaires.

6. CONDITIONS D'ADMISSION

6.1 Profil général

- Être de nationalité congolaise (RDC) ;
- Etre détenteur d'un diplôme de 3^e cycle (DES, DESS, DEA ou M2) obtenu avec la mention au moins *distinction*, c'est-à-dire au moins 70% ;
- Ne pas avoir atteint l'âge de 45 ans au moment de la sélection du dossier ;
- Etre personnel scientifique actif dans l'une des institutions d'enseignement supérieur et universitaire de la République Démocratique du Congo.

6.2. Critères spécifiques

- Avoir des aptitudes dans le domaine des technologies de l'informatique, base de données, SIG, télédétection ou tout autre domaine apparenté;
- Avoir des compétences dans les bases de données : langage SQL, MySQL ou PostgreSQL,
- Disposer d'une excellente connaissance des applications de bureautique (Microsoft Office) et de la gestion du partage des données par l'internet ;
- Posséder des bonnes compétences basiques dans le domaine traitement des images optiques et RADAR polarimétrique ;
- Posséder des bonnes compétences et une expérience dans le domaine des systèmes d'information géographique avec une maîtrise dans le logiciel propriétaire ArcGIS et un logiciel libre QGIS ;
- Posséder une expérience dans l'enseignement en SIG et Télédétection ;
- Connaissance parfaite du français écrit et parlé et une connaissance basique de l'anglais.

6.3 Conditions particulières

- Avoir un intérêt et une volonté de maîtriser l'environnement de recherche de la RDC et ses contraintes ;
- Accepter d'intégrer le corps professoral permanent de l'ERAIFT après la formation si l'Ecole lui en fait la demande ;
- Accepter la subvention doctorale prévue.

7. DOSSIER DE CANDIDATURE

Le dossier de candidature doit comporter :

- Les relevés des notes et une copie du diplôme de 3 cycles (DES, DESS, DEA ou M2) ;
- Une lettre de motivation en français et en anglais ;
- Un curriculum vitae montrant clairement ses dernières productions scientifiques dans ce domaine (les 3 dernières années) ;
- Les coordonnées de 3 personnes de référence pouvant fournir un avis éclairé sur le candidat (nom, prénom, fonction, institution, adresse, adresse mail et téléphone) ;
- Un proposé de recherche de 6 pages maximum, basé sur *l'approche systémique* et structuré comme suit :
 0. Introduction ;
 1. Problématique de l'étude ;
 2. Etat de la question ;
 3. Stratégie d'intervention ;
 4. Cadre logique succinct ;
 5. Résultats attendus ;
 6. Budget ventilé en 3 ans ;
 7. Plan de financement de la thèse (financement complémentaire !).

8. ADRESSE POUR LE DÉPÔT DE LA CANDIDATURE

Le dossier de candidature doit être envoyé en version électronique à l'adresse officielle de l'ERAIFT : eraift@yahoo.fr avec copie aux adresses suivantes valimunz2005@yahoo.fr

Personnes de contact pour tout renseignement :

ERAIFT : Pr. Jean-Pierre MATE MWERU

Secrétaire Académique et à la Recherche

ERAIFT/UNESCO

Tél : 00243998506701

E-mails : jp.mate-mweru@unesco.org et jpmatemweru@gmail.com

Site Web : www.eraift-rdc.cd

ULAVAL : 1. Projet PEFOGRN-BC

Bureau de coordination - Projets de formation en gestion des ressources naturelles dans le bassin du Congo.

Pavillon Abitibi-Price 2177 | 2405, avenue de la Terrasse | Université Laval |

Québec QC | G1V 0A6 Canada

Tél. : [+1 418 656 2131](tel:+14186562131) poste 7338

E-mail : pefogrnc@ffgg.ulaval.ca

9. MODALITÉS DE SÉLECTION

- La sélection de toutes les candidatures reçues aura lieu dans la deuxième quinzaine de juin 2015 par un comité mixte d'appréciation, constitué de membres du Conseil Académique et de la Recherche de l'ERAIFT (CAR) ainsi que des professeurs de l'Université Laval.
- Tous les candidats ayant postulé seront informés de leur sort à l'issue de cette sélection.

Fait à Kinshasa, le 14/05/2015

Le Directeur de l'ERAIFT

Baudouin MICHEL