

Appel à candidatures (H/F) pour une bourse de Doctorat “PilotMAB”

Titre du projet : The Biosphere Reserves of Luki and Yangambi : Pilot sites for Research and Development in the DRC (PilotMAB)

CONTEXTE DE L’APPEL

Dans le cadre du projet PilotMAB, fruit d’un accord cadre en union avec la Direction-Générale Coopération au Développement et Aide Humanitaire (DGD), le Musée royal de l’Afrique centrale à Tervuren (MRAC), Belgique, propose 2 bourses de doctorat en République Démocratique du Congo. Le projet a pour objectif global le développement d’activités de recherche et la promotion de formations et d’activités éducatives. Il prend place dans le paysage des réserves UNESCO “Man And Biosphere” (MAB) de la RDC caractérisées par un biome forestier tropical humide : Luki (Kongo central) et Yangambi (Tshopo). La fonction de ces réserves comme modèles pour la réconciliation des actions de conservation de la nature, l’activité économique et le bien-être social est étudiée et renforcée. Le Bassin du Congo est la deuxième plus grande forêt tropicale humide mondiale, et les MABs ont une réputation internationale de laboratoires vivants pour l’étude des changements climatiques. PilotMAB se concentre dès lors sur les budgets carbone des différents types de forêts au travers de l’analyse de leurs taux vitaux : régénération, croissance, et mortalité. La résilience de la forêt est également abordée via l’étude des traits anatomiques, la phénologie, et l’activité cambiale des arbres. Les travaux et activités sont réalisés avec le soutien de divers partenaires dont le Centre de recherche forestière internationale (CIFOR), Resources and Synergies Development (R&SD DRC), l’Ecole Régionale Postuniversitaire d’Aménagement et de Gestion intégrés des Forêts et Territoires tropicaux (ERAIFT), et le Fonds mondial pour la nature (WWF DRC).

CADRE D’ACCUEIL :

Le/la candidat(e) doctorant(e) sera accueilli(e) au sein du Service de biologie du bois du Musée Royal de l’Afrique Centrale (Dr. Hans Beeckman) et son travail sera partiellement basé au laboratoire de biologie du bois à Yangambi.

Le service de biologie du bois du MRAC possède une des plus importantes collections de bois (xylarium) au monde avec plus de 80.000 spécimens appartenant à quelques 13.000 espèces différentes. Cela en fait un centre de référence mondial incontournable avec une vaste documentation comprenant des informations uniques sur les bois et arbres tropicaux. Les spécimens conservés dans le xylarium sont utilisés pour de nombreuses recherches tant sur la séquestration du carbone, la taxonomie botanique que l’écologie et gestion des écosystèmes forestiers.

Le service de biologie du bois, qui gère le xylarium, dispose d’une équipe spécialisée menant de nombreux projets tels que (i) l’évaluation de la production de bois en Afrique sur base d’une analyse de la croissance, (ii) la codification des caractéristiques anatomiques standardisées et l’analyse de la relation entre le type

d'habitat et les caractéristiques anatomiques du bois, ou encore (iii) l'établissement de courbes de croissance en vue d'élaborer des plans relatifs à une gestion durable des milieux boisés. Ces scientifiques spécialisés, en collaboration avec les promoteurs des universités associées, assureront l'encadrement du/de la doctorant(e).

Le centre de recherche de Yangambi, situé au cœur du Bassin du Congo dans la province de la Tshopo (RDC), est dorénavant équipé d'un laboratoire de biologie du bois supervisé par le MRAC. Ce laboratoire fut construit en collaboration et avec le support du projet FORETS (CIFOR).

INFORMATION RELATIVES À L'ACTIVITÉ DE RECHERCHE DOCTORALE

L'objectif poursuivi au travers de chaque projet de thèse est de contribuer à l'étude du massif forestier du Bassin du Congo en appui à une gestion et conservation des ressources. Les données d'étude seront récoltées au sein de dispositifs déjà existant dans les deux réserves MAB de Luki et Yangambi, ou après l'installation de nouveaux dispositifs par le/la doctorant(e). Ces données seront ensuite valorisées par le/la doctorant(e) au travers de publications scientifiques.

THÉMATIQUES :

Les deux thématiques de recherche proposées sont les suivantes :

- **Thématique 1 :** Etude de la périodicité de l'activité cambiale d'une sélection d'espèces représentatives ou dominantes au sein du Bassin du Congo.

Les changements globaux altèrent la structure et la composition floristiques des forêts tropicales. Une saison sèche plus prononcée, par exemple, peut freiner la croissance de certaines espèces ou au contraire en stimuler d'autres. Le projet analyse la rythmicité de la croissance radiale secondaire et la réaction des arbres aux fluctuations environnementales. La méthodologie prévoit l'utilisation de caméras phénologiques, de dendromètres de haute résolution, ainsi que l'analyse au microscope d'échantillons de la zone cambiale.

Mots-clés : périodicité, croissance, phénologie, dendromètres de haute résolution, activité cambiale, anatomie du bois, caméras phénologiques, ...

Partenariats : MRAC, ULiège (Gemboux Agro-Bio Tech, Belgique), institution académique scientifique en RDC à spécifier.
- **Thématique 2 :** Etude du potentiel du Bassin du Congo comme organe de stockage du Carbone.

Analyse des flux entrant et sortant.

Des parcelles forestières permanentes à Luki et à Yangambi permettent d'assembler des informations sur des taux vitaux tels que la mortalité, la régénération et la croissance des arbres. Sur base de ces derniers, les stocks de carbone séquestré par la forêt peuvent être quantifiés. Le projet étudie les taux vitaux en les mettant en lien avec des traits fonctionnels (foliaires, ligneux et architecturaux), afin d'autoriser l'affinement des modèles décrivant les dynamiques de croissance forestière.

Mots-clés : taux vitaux, carbone, biomasse, changements climatiques, ...

Partenariats : MRAC, UGent (Belgique), institution académique scientifique en RDC à spécifier

DÉROULEMENT DE LA RECHERCHE DOCTORALE :

- Les thèses seront réalisées en 3 années au minimum suivant un mode « sandwich » : le/la chercheur(e) passe une partie de l'année en Belgique, au MRAC et/ou dans l'université d'accueil, et le reste de l'année au pays dans l'institution partenaire à laquelle il est affilié ;
- la thèse commence le 1^{er} janvier 2021 et se termine au plus tôt le 31 décembre 2023 ;
- le nombre de mois en Belgique est réparti comme suit : 2021 :5 / 2022 :5 / 2023 :5. Total : 15 ; la bourse prend en charge les frais de transport et de séjour en Belgique, l'inscription à l'Université belge, la participation à des conférences, les frais de terrain, les frais d'équipement informatique, et d'autres frais divers jusqu'à concurrence d'un plafond déterminé ;
- le cas échéant, le/la candidat(e) au doctorat est mis(e) en disponibilité par l'institution à laquelle il/elle est affilié(e) et se consacre à temps plein à sa thèse. Libéré(e) de ses obligations professionnelles pour la durée de sa thèse, il/elle continuera toutefois à participer aux activités scientifiques de son institution (séminaires, conférences, ...);
- le/la candidat(e) sera soumis(e) au règlement de l'université d'accueil en Belgique qui implique le suivi de l'évolution de son travail par un comité d'encadrement (composé de ses promoteurs et de membres externes). Le comité d'encadrement se réunit plusieurs fois par an et donne un avis contraignant, pouvant aller jusqu'à l'interruption de la thèse si les progrès ne sont pas satisfaisants ;
- le/la candidat(e) sélectionné(e) sera amené(e) à travailler en collaboration avec l'autre doctorant(e) sélectionné(e)s dans le cadre de PilotMAB et aussi avec les différents partenaires nord et sud du projet PilotMAB et des autres projets menés par le MRAC et ses collaborateurs ;
- le/la candidat(e) sera supervisé(e) par un chercheur du MRAC (Dr. Hans Beeckman) en collaboration avec un promoteur académique d'une université belge et si possible d'un promoteur de l'institution partenaire congolaise ;
- durant son premier séjour de recherche en Belgique, le/la candidat(e) devra suivre une série de cours dans l'université belge à laquelle il/elle sera inscrit(e). Les résultats obtenus pour ces cours (examens, travaux pratiques) seront pris en compte dans l'évaluation de la thèse à travers la structure de l'école doctorale belge à laquelle il/elle sera affilié(e) ;
- après 8 mois de thèse (août 2021), le/la candidat(e) sera évalué(e) par le comité d'encadrement et il sera décidé si le/la candidat(e) est apte à poursuivre sa recherche doctorale. Une évaluation négative impliquera avec effet immédiat l'interruption de la thèse et le retour du/de la candidat(e) dans son pays.

DÉROULEMENT DU PROCESSUS DE SÉLECTION ET DÉBUT DE LA THÈSE :

- Une présélection sera réalisée en partenariat avec l'institution partenaire concernée sur base des dossiers et les candidat(e)s retenu(e)s pour un entretien en seront informé(e)s au plus tard à la date du 10 décembre 2020 ;
- La nature et le lieu des entretiens seront également communiqués à la date du 10 décembre 2020 et seront adaptées en fonction des conditions sanitaires globales. Les entretiens auront lieu durant

le mois de décembre 2020. Les candidats recevront une réponse à la suite des entretiens dans les délais les plus brefs, après délibération avec les différents promoteurs sud et nord ;

- Les thèses débuteront le 1^{er} janvier 2021.

PROFIL RECHERCHÉ – DOSSIER DE CANDIDATURE

Diplôme	<p>Diplôme de fin de 2^{ème} cycle universitaire reconnu par l'état congolais dans un des domaines suivants : agronomie, biologie végétale, ou master équivalent offrant l'accès à la recherche doctorale ; ayant un cursus important en gestion des milieux forestiers ou en écologie.</p> <p>Les candidatures d'étudiant(e)s en cours de leur dernière année de master seront également acceptées.</p> <p>Avoir obtenu ce diplôme et achevé son TFE avec, au minimum, un grade de distinction (mention BIEN ou équivalent).</p>
Nationalité	<p>RD Congo, Bénin, Burkina Faso, Burundi, Cameroun, Éthiopie, Madagascar, Niger, Rwanda, Sénégal, Kenya, Mozambique, Afrique du Sud, Tanzanie, Ouganda.</p>

D'UN POINT DE VUE ADMINISTRATIF :

- Le/la candidat(e) devra pendant son doctorat, être affilié(e) à une institution scientifique académique ou de recherche partenaire de PilotMAB ;
- Les candidatures devront donc être soutenues par le responsable de cette institution – DG ou recteur – ;
- Sauf exception dûment argumentée, le/la candidat(e) aura moins de 40 ans ; les candidat(e)s âgé(e)s de plus de 50 ans au 1^{er} janvier 2021 ne seront pas retenu(e)s ;
- A compétences similaires, la préférence sera donnée aux candidat(e)s les plus jeunes ;
- A compétences similaires, la préférence sera donnée aux candidat(e)s membres du personnel de l'institution partenaire au sein de laquelle se déroulera la thèse. Les candidat(e)s d'autres institutions sont également invité(e)s à postuler dans le respect des conditions décrites ci-dessus ;
- A compétences similaires, la préférence sera accordée aux candidatures féminines. Le MRAC encourage la participation des femmes dans ses programmes de bourses de Doctorat.

CHAQUE CANDIDAT(E) DEVRA RÉPONDRE AUX CRITÈRES SUIVANTS :

- Le/la candidat(e) doit faire valoir un niveau de master ou équivalent ou une expérience significative dans un domaine scientifique en adéquation avec le sujet de recherche proposé ;
- Avoir une très bonne maîtrise du français et/ou de l'anglais parlé et écrit ; la connaissance passive de l'anglais est un prérequis minimum ; une très bonne connaissance de l'anglais est un atout important ;
- Être très motivé(e) pour entreprendre des recherches académiques dans un contexte international ;

- Être travailleur(euse) et capable de gérer un projet de manière indépendante, en prenant des initiatives et en respectant les délais ;
- Être en mesure de démontrer de la créativité (notamment face à de potentiels problèmes pouvant survenir au cours de sa recherche) ;
- S'inscrire dans une dynamique de collaboration et être désireux de partager les fruits de son travail au bénéfice du projet, et de la communauté scientifique en général ;
- Être sincère, honnête et disposé(e) à adhérer à l'éthique du chercheur (assurer le respect de la confidentialité, de la propriété intellectuelle etc.) ;
- Être disposé(e) à contribuer à certains aspects liés au fonctionnement courant du projet ;
- Démontrer d'excellentes aptitudes personnelles et de bonnes compétences d'organisation, avec le souci du détail, pour interagir avec d'autres partenaires et parties prenantes du projet ;
- Démontrer une bonne aptitude à effectuer des travaux de terrain en forêt ;
- Démontrer de bonnes capacités analytiques et rédactionnelles ;
- Être en mesure de séjourner longuement (plusieurs mois) en Belgique.

COMPOSITION DU DOSSIER ET PROCÉDURE DE SOUMISSION DES CANDIDATURES

Il est demandé aux candidat(e)s de soumettre un dossier de candidature contenant les éléments suivants avant le 1^{er} décembre 2020 :

- Une lettre de motivation (max 1 page) dans laquelle le (la) candidat(e) mentionne clairement l'intitulé du PhD pour lequel il postule (une seule candidature par candidat sera acceptée) ;
- Un curriculum vitae détaillé (max 2 pages) et actualisé et une liste de publications (si pertinent) + une photo-passeport récente + une copie certifiée conforme des diplômes et des relevés de notes des études universitaires ;
- Le nom et l'adresse électronique de deux personnes de référence (membres du personnel académique d'une institution scientifique) ainsi qu'une lettre de recommandation de chacun d'entre eux ;
- Une proposition de méthodologie du projet de recherche :
 - Titre provisoire du projet de recherche, en français et en anglais ;
 - Résumé, en français et en anglais (maximum 2000 caractères) ;
 - Choix de la thématique (périodicité cambiale ou approche carbone) ;
 - La description du projet (4 pages maximum) : Objectif de la recherche ; Etat de l'art ; Projet de recherche ; Plan de travail ;
 - Les graphiques et tableaux (2 pages maximum) sont autorisés en sus des 4 pages ;
 - Une bibliographie de référence (1 page maximum) doit être incluse et classée par ordre d'apparition dans le texte.
- Un résumé du TFE + (si possible) une copie (PDF) du TFE réalisé par le candidat ;
- Une copie (PDF) des publications clés (si pertinent).

Le dossier de soumission est à faire parvenir sous forme **d'un fichier PDF unique et enregistré à votre nom**, par email à **trois personnes** en même temps :

- Dr. Hans Beeckman (hans.beeckman@africamuseum.be)
- Dr. Nils Bourland (nils.bourland@aigx.be)
- Félix Laurent (felix.laurent@africamuseum.be)