

CoForFunc

Improving transnational monitoring of biodiversity and ecosystem change for science and society

DURÉE
 1/04/2024 – 30/06/2027

BUDGET
 211 055 €

DESCRIPTION DU PROJET

Les changements climatiques, démographiques et économiques attendus en Afrique centrale menacent la durabilité des services écologiques, sociaux et économiques que les forêts du Bassin du Congo (FBC) offrent à l'humanité. En plus de la déforestation, les impacts environnementaux d'origine anthropique entraîneront des changements dramatiques dans la composition fonctionnelle des arbres forestiers, avec des rétroactions potentiellement délétères sur les cycles du carbone et de l'eau, parmi d'autres services.

Notre projet vise à développer une approche intégrée pour le suivi de la diversité fonctionnelle des arbres des Forêts du Bassin du Congo afin de soutenir une évaluation à l'échelle du biome de leur vulnérabilité face aux changements globaux. La réalisation de cet objectif présente plusieurs défis qui définissent les objectifs spécifiques du projet : (1) Rassembler, harmoniser et partager les données existantes pour fournir des estimations de référence des multiples dimensions de la diversité des arbres dans les FBC. (2) Connecter les parcelles forestières existantes pour développer un réseau régional d'observatoires permettant un suivi cohérent des dynamiques fonctionnelles. (3) Caractériser la variation du fonctionnement des espèces de la canopée le long de gradients environnementaux, en combinant la télédétection proximale de la phénologie des arbres et les mesures éco-physiologiques et de traits fonctionnels au sol. (4) Développer une chaîne de mise à l'échelle à partir des données de terrain, en passant par les données de télédétection proximale et intermédiaire à haute résolution (Sentinel-1 et Sentinel-2) et à faible résolution capturées par des séries chronologiques de données satellites de divers types et résolutions fournies par les récents et futurs systèmes d'observation de la Terre, afin de quantifier les Variables Essentielles de la Biodiversité (VEB) à l'échelle du biome. (5) Combiner les VEB à l'échelle du biome et les facteurs environnementaux pour évaluer la vulnérabilité des FBC face aux changements attendus (basée sur des analyses de tendances et des approches de substitution espace-temps). (6) Diffuser les résultats du projet auprès des parties prenantes forestières, et par le transfert de technologie et le développement des capacités des étudiants et du personnel dans les institutions partenaires africaines du projet, qui sont autofinancées, tant académiques qu'opérationnelles.

Notre nouveau consortium regroupe quatre équipes de recherche renommées ayant chacune une expertise complémentaire et essentielle : deux équipes (IRD-AMAP, France et ULiège, Belgique) d'écologues des forêts tropicales avec une grande expérience et des partenariats dans les pays d'Afrique centrale, où certains des participants sont actuellement en poste ; une équipe d'éco-physiologistes (CREAF, Espagne) ayant une grande expérience du fonctionnement des arbres et des forêts et de leur réponse aux changements environnementaux, avec un accent sur l'utilisation de l'eau par la végétation et les réponses à la sécheresse ; et une équipe de spécialistes de la télédétection (MPI-BGC, Allemagne) ayant de l'expérience dans le suivi du fonctionnement des écosystèmes depuis l'espace pour améliorer notre compréhension des cycles biogéochimiques. Le projet implique également trois partenaires autofinancés au Cameroun et au Congo, le centre ERAIFT de l'UNESCO de l'ULiège en RDC, et un Réseau de Recherche (R2FAC) composé de chercheurs des principales institutions scientifiques forestières de la région, qui agit en tant que conseil scientifique pour la Commission des Forêts d'Afrique Centrale (COMIFAC), chargée de coordonner les politiques des FBC.

À travers un partenariat de recherche européen unique et des collaborations transnationales avec des experts des pays d'Afrique centrale, CoForFunc vise à développer une approche intégrée pour le suivi de la diversité fonctionnelle des arbres des forêts du Bassin du Congo (FBC) afin de soutenir une évaluation à l'échelle du biome de leur vulnérabilité aux changements climatiques attendus et aux transformations d'origine humaine.



CoForFunc

Un tel suivi nécessite (i) des initiatives qui dépassent les échelles nationales, et (ii) des variables dérivées d'observations primaires qui informent sur l'état et la dynamique des Variables Essentielles de la Biodiversité (VEB). Cet objectif est en ligne avec les objectifs post-2020 de la Convention sur la Diversité Biologique, qui appelle à une meilleure intégration des données sur la biodiversité pour soutenir les actions de gestion, de conservation et de restauration. Il fait également écho à l'engagement de la COP15 d'atteindre 30 % d'aires protégées dans le monde d'ici 2030, ce qui doit être significatif à la fois pour la biodiversité et les populations, et tenir compte de leur vulnérabilité face aux changements globaux en cours.

La réalisation d'un suivi de la biodiversité à l'échelle du biome fait face à plusieurs défis qui définissent les objectifs spécifiques suivants :

- OS1. Rassembler, harmoniser et partager les données existantes pour fournir des estimations de référence des multiples dimensions de la diversité des arbres dans les FBC ;
- OS2. Connecter les parcelles forestières existantes, réparties entre différents types de forêts et le long de gradients d'intensité de la saison sèche et de dégradation forestière, afin de développer un réseau régional d'observatoires pour un suivi cohérent des dynamiques fonctionnelles des forêts dans les FBC ;
- OS3. Caractériser la variation du fonctionnement des espèces de la canopée le long de gradients environnementaux, en combinant la télédétection proximale de la phénologie des arbres (enquêtes répétées par drones) et les mesures écophysiologicals et de traits fonctionnels au sol ;
- OS4. Développer une méthodologie de mise à l'échelle pour quantifier les VEB à l'échelle du biome à partir de ces données d'observation, en combinant des inventaires forestiers régionaux et des séries temporelles de données satellites de différents types et résolutions, fournies par les récents et futurs systèmes d'observation de la Terre (tels que le programme Copernicus de l'UE et la mission Biomass de l'ESA) ;
- OS5. Combiner les VEB à l'échelle du biome et les facteurs environnementaux pour évaluer la vulnérabilité des FBC aux changements attendus (basée sur des analyses de tendances et des approches de substitution espace-temps) ;
- OS6. Diffuser les résultats du projet aux parties prenantes forestières en collaborant avec le R2FAC (Réseau de Recherche sur les Forêts d'Afrique Centrale), qui agit comme conseil scientifique pour la COMIFAC (Commission des Forêts d'Afrique Centrale), et par le transfert de technologie et le développement des capacités des étudiants et du personnel dans les institutions partenaires académiques et opérationnelles autofinancées du projet.

COORDONNEES

Coordinateur général

Raphaël Péliissier
Institut de Recherche pour le Développement (IRD)
raphael.pelissier@ird.fr

Contribution belge

Jean-François Bastin
Université de Liège (ULiège)
Gembloux Agro Bio-Tech
jfbastin@uliege.be

Partenaires

Grégory Duveiller
Max Planck Institute for Biogeochemistry, Jena
gduveiller@bgc-jena.mpg.de

Jordi Martinez-Vilalta
Ecological and Forestry Applications Research Centre,
Barcelona
jordi.martinez.vilalta@uab.es

LIENS

<https://coforfunc.eu/>