

Abstract of PhD research

You are kindly invited to the public defence of

ILOMBE MAWE Guy

Title of the PhD thesis:

Urban Gullies in the Democratic Republic of the Congo: Susceptibility, Expansion Rates and Impacts

Jury members:

Prof. Dr. Fils Makanzu Imwangana (Promoter, Université de Kinshasa)

Prof. Dr. Matthias Vanmaercke (de facto Promoter, KU Leuven)

Prof. Dr. Aurélia Hubert (Administrative Promoter, Secretary, ULiège)

Dr. Olivier Dewitte (Co-Promoter, Royal Museum for Central Africa)

Prof. Bernard Tychon (Chair, ULiège)

Prof. Matthieu Kervyn (Jury member, Vrije Universiteit Brussel)

Prof. Charles Nzolang (Jury member, Université Officielle de Bukavu)



October 29th, 2024 , 10:00am – 1:45pm



**Auditorium, Building A, Welcome Pavilion
Royal Museum for Central Africa,
Leuvensesteenweg 13, 3080 Tervuren, Belgium**



For online attendance:

<https://events.teams.microsoft.com/event/74790df4-d511-4e5e-917d-e2d874285ed4@28472101-0d28-44b5-aab1-4ffd222baee3>

[EN]

Urban gullies in tropical cities of the Global South are caused by rapid urbanization, poor urban planning, and inadequate infrastructure. This under-studied phenomenon leads to the destruction of infrastructure and the displacement of populations, particularly in the Democratic Republic of Congo (DRC). This thesis shows that between 2004 and 2023, approximately 142,000 people were displaced in the DRC, with an accelerating displacement rate observed in recent years. Based on satellite image analyses, 2,922 gullies were identified in 26 cities across the country, directly exposing around 3.2 million people. Studies conducted in Kinshasa and Bukavu reveal that these gullies expand at varying rates depending on the soil type. A gully initiation prediction model was developed for Kinshasa, suggesting that 1,900 additional gullies could form by 2050. Prevention and mitigation strategies are therefore highly necessary to manage this growing problem, which is exacerbated by urban expansion and climate change.

[Fr]

Les ravines urbaines dans les villes tropicales du Sud sont causées par une urbanisation rapide, une mauvaise planification urbaine et des infrastructures inadéquates. Ce phénomène, sous-étudié, entraîne la destruction d'infrastructures et le déplacement des populations, particulièrement en République Démocratique du Congo (RDC). Cette thèse montre qu'entre 2004 et 2023, environ 142 000 personnes ont été déplacées en RDC, avec un taux de déplacement accéléré, observé ces dernières années. Sur base d'analyses d'images satellites, 2 922 ravines ont été identifiées dans 26 villes du pays, avec environ 3,2 millions de personnes exposées directement. Les études ciblées menées à Kinshasa et Bukavu montrent que ces ravines s'étendent à des taux variables selon le type de sol. Un modèle de prédiction d'initiation des ravines a été développé pour Kinshasa, suggérant que 1 900 ravines additionnelles pourraient se former d'ici 2050. Des stratégies de prévention et d'atténuation sont nécessaires pour gérer ce problème croissant aggravé par l'expansion urbaine et le changement climatique.



Tchad gully, Kinshasa, November 26, 2019



Funu gully, Bukavu, July 8, 2021