



ÉTUDE SUR LE CAPITAL FORESTIER NATIONAL EN VUE DE LA PRÉPARATION DU
SCHEMA NATIONAL DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE (SNAT)
DE LA REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO



Consultation n° 049-RFP-CIDD-AT-2022

L2 - ATLAS CARTOGRAPHIQUE

Version finale

16 Mai 2024

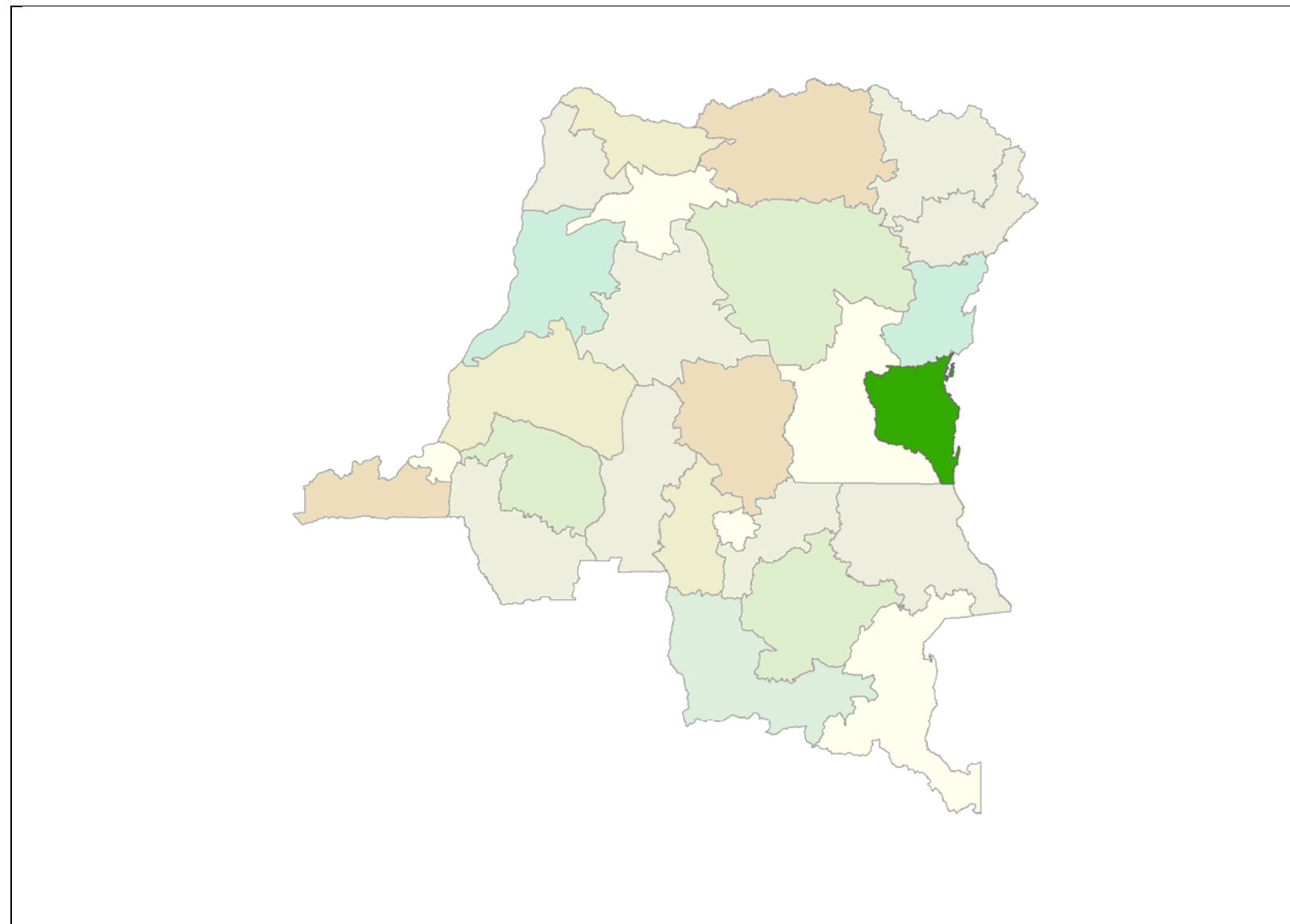


Espace Fréjorgues Ouest
60, rue Henri Fabre
34130 MAUGUIO - France
Tél.: +(33) 04 67 20 08 09
Fax : +(33) 04 67 20 08 12
Email : frm@frm-france.com
www.frm-france.com

Sous-traitant :



ATLAS CARTOGRAPHIQUE DE LA PROVINCE DU SUD-KIVU



SOMMAIRE THEMATIQUE

- 1 FICHE DE SYNTHESE
- 2 CARTES DE BASE
 - 2.1 CARTE ADMINISTRATIVE
 - 2.2 CLIMAT
 - 2.2.1 Pluviométrie
 - 2.2.2 Température
 - 2.3 OCCUPATION DES SOLS
 - 2.4 TOPOGRAPHIE
 - 2.4.1 Relief
 - 2.4.2 Pentes
- 3 ZONAGE EN GRANDS MASSIFS FORESTIERS
- 4 OCCUPATION DU TERRITOIRE
 - 4.1 AFFECTATION DES TERRES
 - Affectations forestières des terres
 - 4.2 PERTE DU COUVERT
 - 4.2.1 Carte de la déforestation (2000-2017)
 - 4.2.2 Carte de perte du couvert entre 2001 et 2021
- 5 POTENTIEL ECOLOGIQUE
 - 5.1 ANALYSE DES VALEURS CLIMATIQUES DES FORETS DE RDC
 - 5.1.1 Biomasse aérienne
 - 5.1.2 Haut Stock de Carbone (HSC)
- 6 ANALYSE DES POTENTIELS ET DES MENACES
 - 6.1 PROJECTIONS CLIMATIQUES : PLUVIOMETRIE
 - 6.2 PROJECTIONS CLIMATIQUES : TEMPERATURE



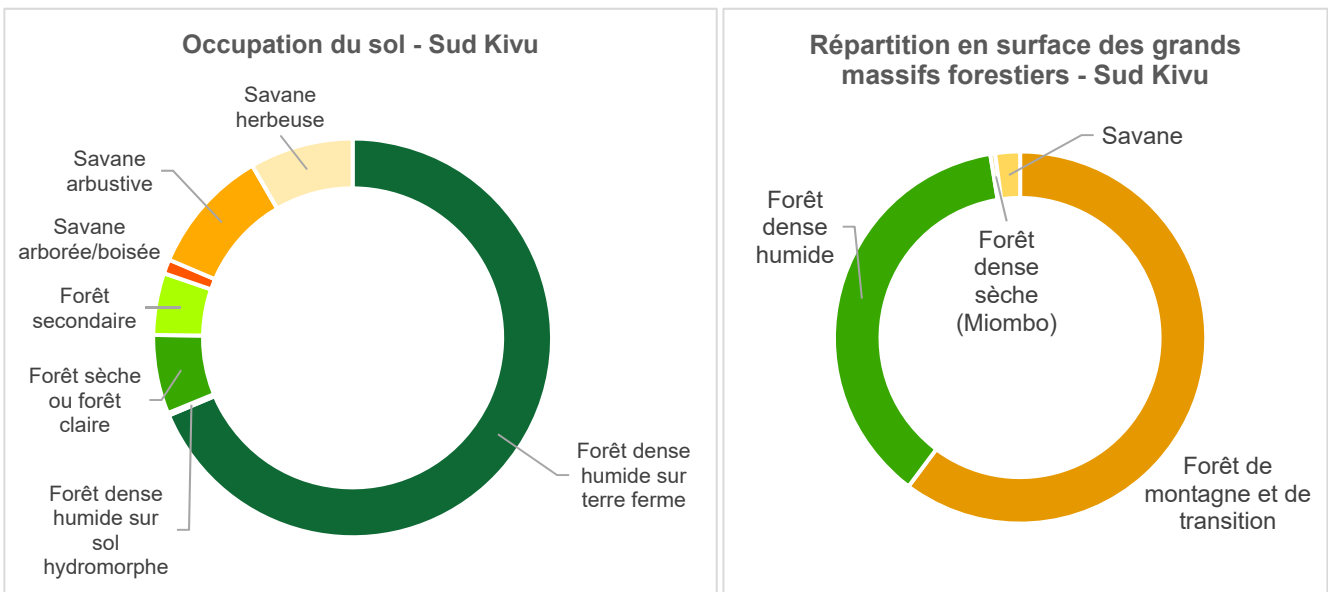
INDICATEURS GENERAUX

| | |
|-----------------------------------|--|
| Surface totale | 58 867 km ² |
| Surface Forêt* | 44 950 km ² , soit 76% de la Province |
| Surface Concessions Forestières** | 2 564 km ² , soit 4% de la Province |
| Surface Aires Protégées*** | 18 835 km ² , soit 32% de la Province |
| Surface Forêt non affectée | 24 114 km ² , soit 41% de la Province |

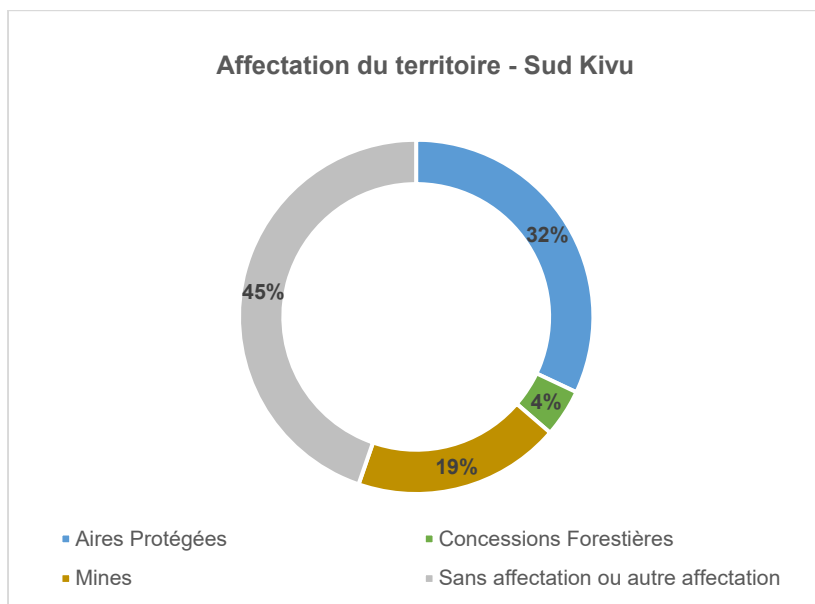
*Selon la définition du NERF-RDC, excluant les savanes arborées

**Contrat de Concession Forestière (CCF), Contrat de Concession de Conservation (CCC) et Concession Forestière des Communautés Locales (CFCL)

***Parc National, Réserve Naturelle, Réserve de Biosphère, Domaine et Réserve de chasse et de faune



Source : CAFI, 2015





INDICATEURS DU POTENTIEL ECOLOGIQUE

BIODIVERSITE

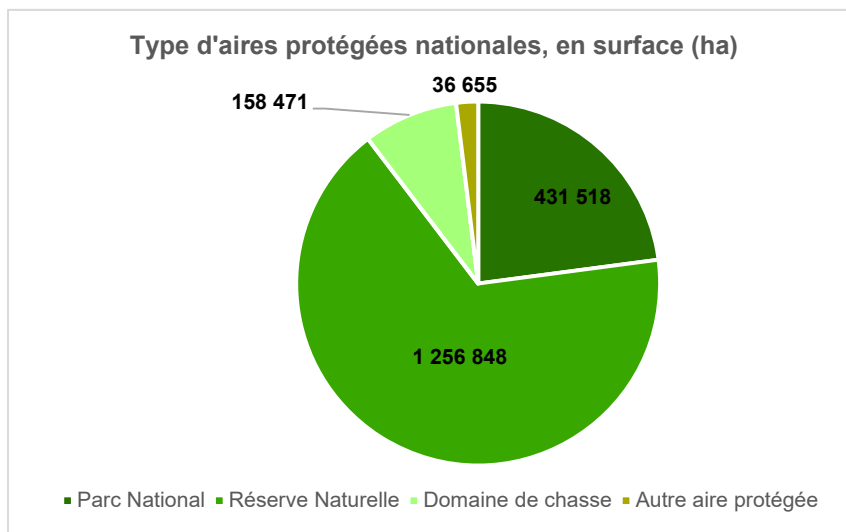
Surface couverte par les Parcs Nationaux 4 315 km², soit 7% de la Province

Nombre total d'aires protégées nationales 8, dont 1 Parc National*

Surface couverte par des aires protégées internationales** -

* Parc National de Kahuzi-Biega, Réserves naturelles de Maniema, d'Itombwe, du Mont Kabobo et de Ngandja, Domaines de chasse de Fizi et de Luama-Kivu, Réserve forestière du Sud-Masisi

** Site du Patrimoine Mondial ou Site Ramsar



CARBONE

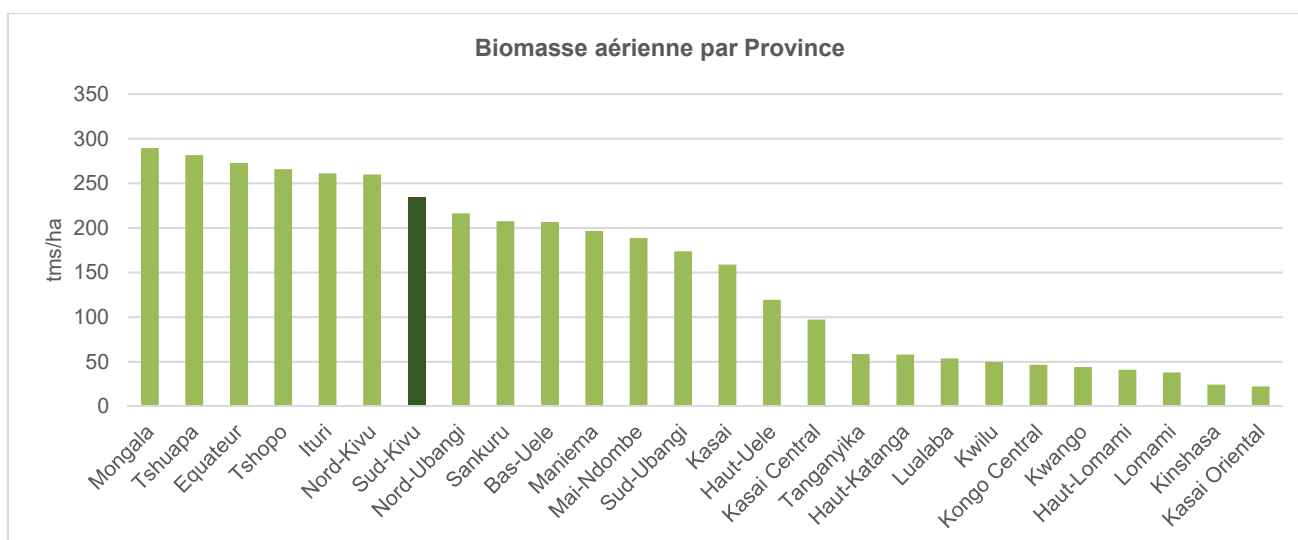
Surface couverte par des Zones à Haut Stock de Carbone (HSC)* 22 546 km², soit 38% de la Province

Dont zone de tourbières -

Biomasse aérienne (moyenne)** 235 tms/ha

* Tourbières, mangroves et zones dont la biomasse aérienne > 60 t/ha (savane), >80 t/ha (forêt sèche), >350 t/ha (forêt marécageuse) et >400 t/ha pour les autres massifs

**Sources : Bouvet et al, 2018 – Avitabile et al, 2016





INDICATEURS DU POTENTIEL ECONOMIQUE

BOIS D'ŒUVRE

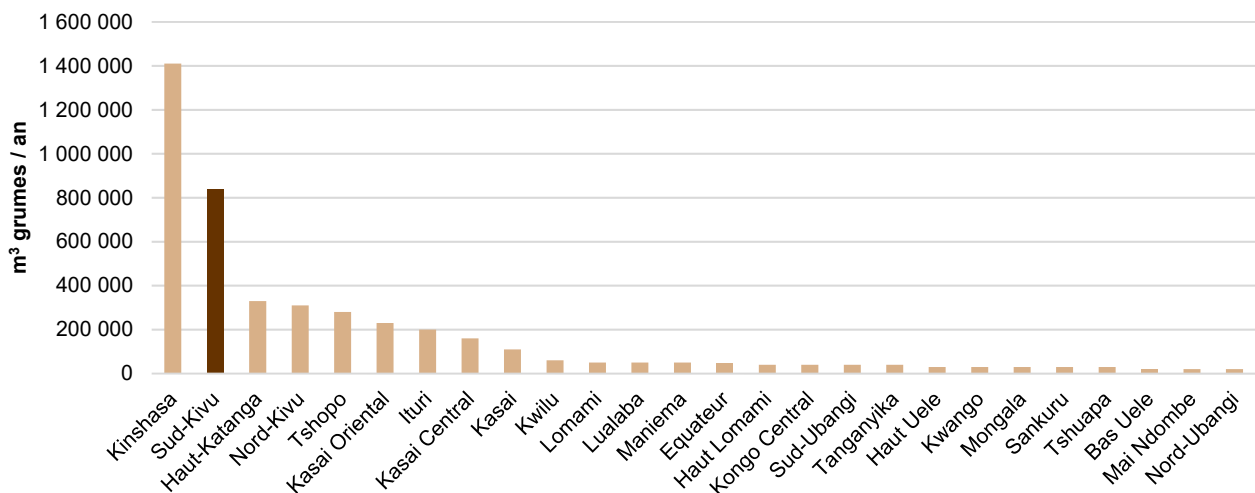
| | |
|---|--|
| Surface couverte par des concessions forestières industrielles (CCF, CCC, ACF)* | 2 564 km ² , soit 4% de la Province |
| Surface couverte par des Concessions des Forestières des Communautés Locales (CFCL) | - |
| Surface non affectée en production forestière à potentiel forestier** | 24 025 km ² , soit 41% de la Province |
| Besoins locaux évalués en bois d'œuvre (grumes pour sciages) en 2022 | 840 000 m ³ grumes/an |
| Surface évaluée pour couvrir ces besoins locaux en bois d'œuvre*** | 4 200 000 ha |

* CCF : Contrat de Concession Forestière, CCC : Contrat de Concession de Conservation, ACF : Ancienne Concession Forestière

** Surface Forêt (CAFI, 2015) hors forêt sur sol hydromorphe

*** Hypothèse d'une productivité en forêt naturelle de 0,20 m³/ha/an

Besoin annuels en bois d'œuvre par Province (estimation 2022)

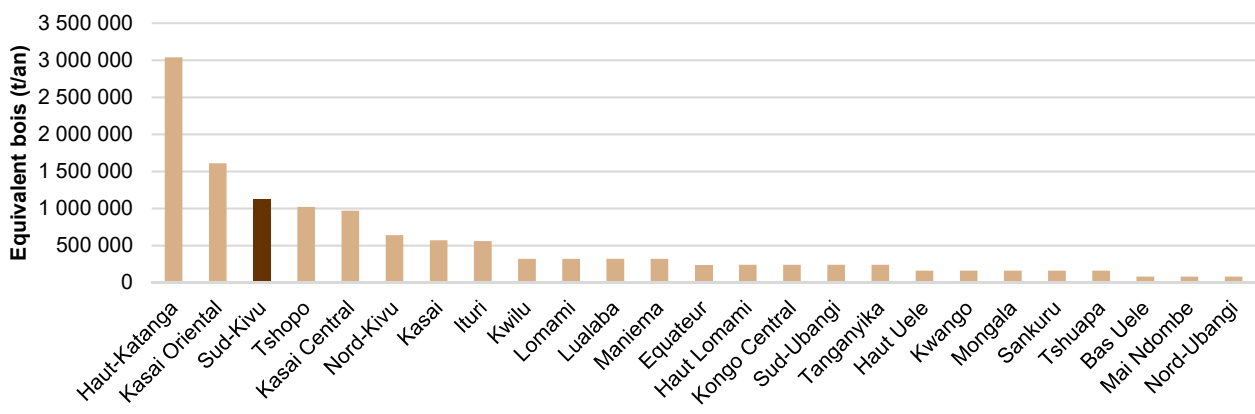


BOIS ENERGIE

| | |
|--|-------------------------|
| Besoins évalués en bois énergie (charbon de bois et bois de feu) | 1 120 000 t Eq. bois/an |
| Surface nécessaire pour couvrir ces besoins en bois énergie* | 140 000 ha |

*Hypothèse d'une productivité en plantation forestière de 12 m³/ha/an

Besoin annuels en bois énergie par Province (hors Kinshasa - estimation 2022)





ANALYSE DES POTENTIELS ET DES MENACES

PROJECTIONS CLIMATIQUES

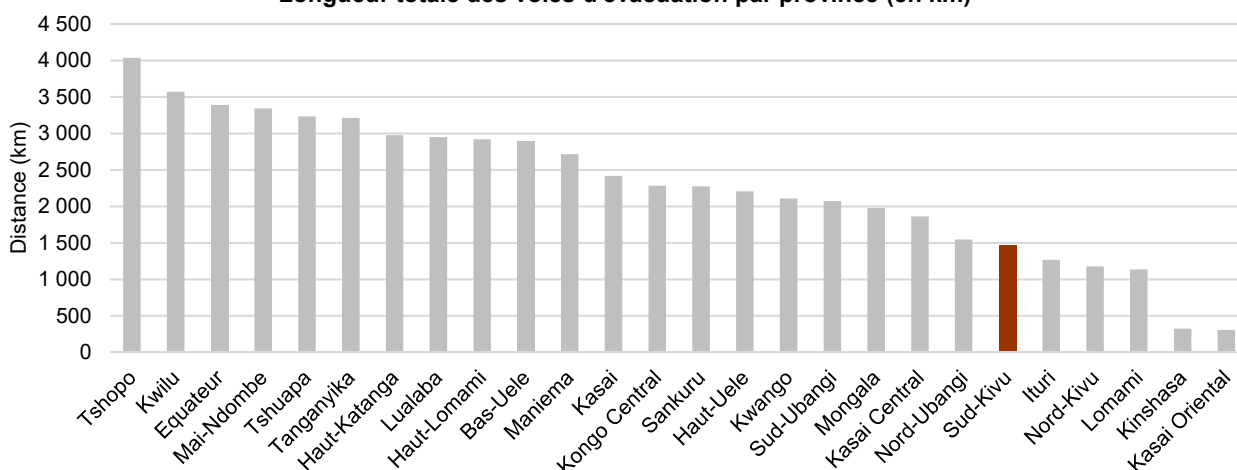
| | 1989-2018 | 2021-2040 | Evolution |
|------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Pluviométrie moyenne (mm/an) | 1 640 | 1 756 | + 7% |
| Température moyenne (°C) | 20,9 | 22,4 | + 7% |

Source : worldclim.org

LOGISTIQUE

| | |
|------------------------------------|--|
| Longueur totale voies navigables : | - km |
| Longueur totale voie ferrée : | - km |
| Longueur totale voie routière : | 811 km (route nationale) 655 km (route provinciale) |

Longueur totale des voies d'évacuation par province (en km)



POTENTIEL DE PLANTATION

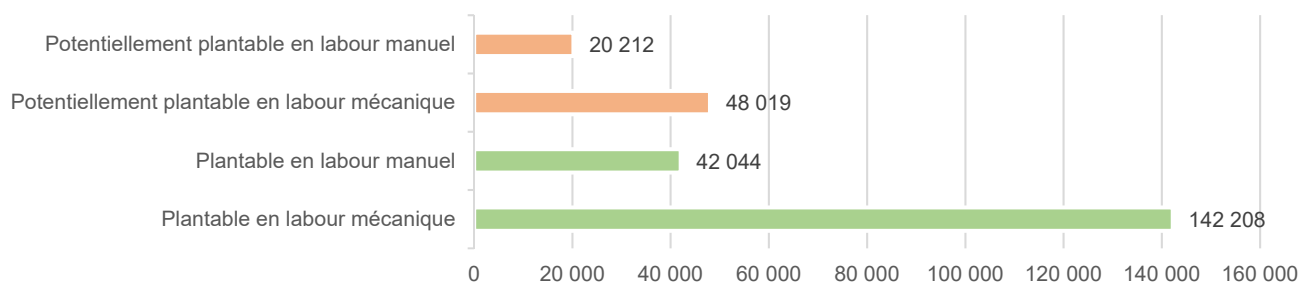
Surface plantable* 184 300 ha

Surface potentiellement plantable** 68 200 ha

* savanes arbustives et herbeuses, avec une biomasse aérienne < 20 tms/ha et des pentes < 30%

** savanes arborées / boisées, avec une biomasse aérienne < 30 tms/ha et des pentes < 30%

Surfaces plantables (ha) - Sud Kivu





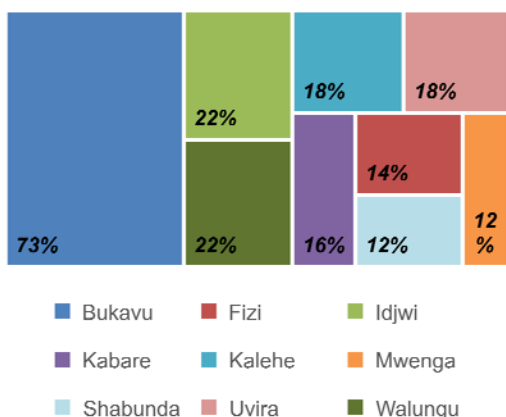
DEFORESTATION / DEGRADATION DES FORETS ET PRESSION ANTHROPIQUE

| | |
|-----------------------------|--|
| Perte du couvert forestier* | 13% sur les 20 dernières années, soit 0,72%/an |
| Population en 2020** | 4,856 millions hab. |
| Densité en 2020 | 82 hab./ km ² |
| Population en 2030** | 5,434 millions hab., soit un accroissement de 12% par rapport à 2020 |
| Densité en 2030 | 91 hab./ km ² |

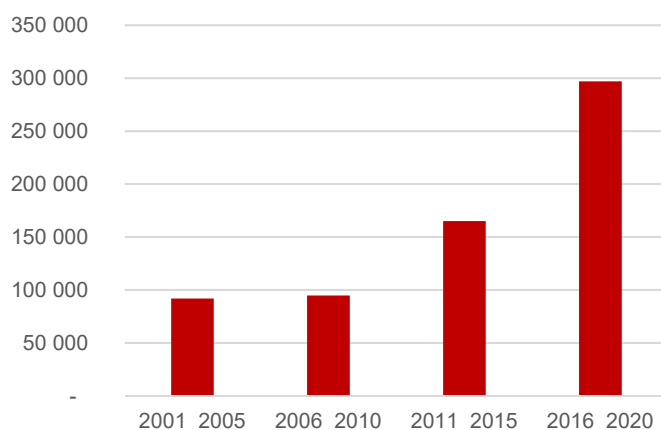
*Taux évalué sur la période 2000 à 2020 (GFW)

** Global Human Settlement, 2023

Perte couvert forestier 2001-2020
Territoires du Sud Kivu



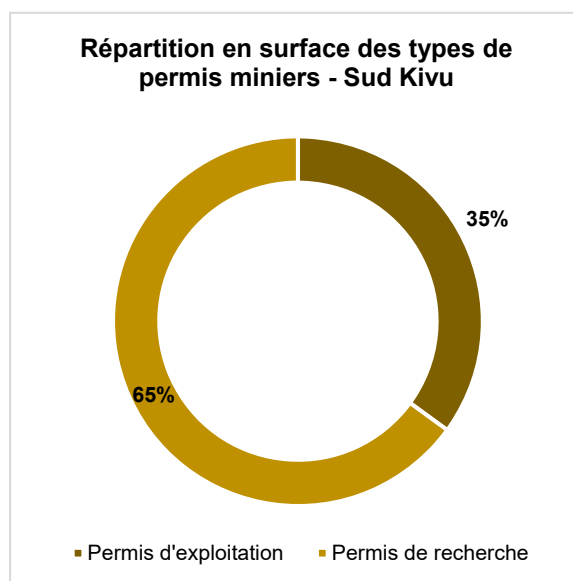
Evolution de la perte de couvert forestier
(ha) - Sud Kivu

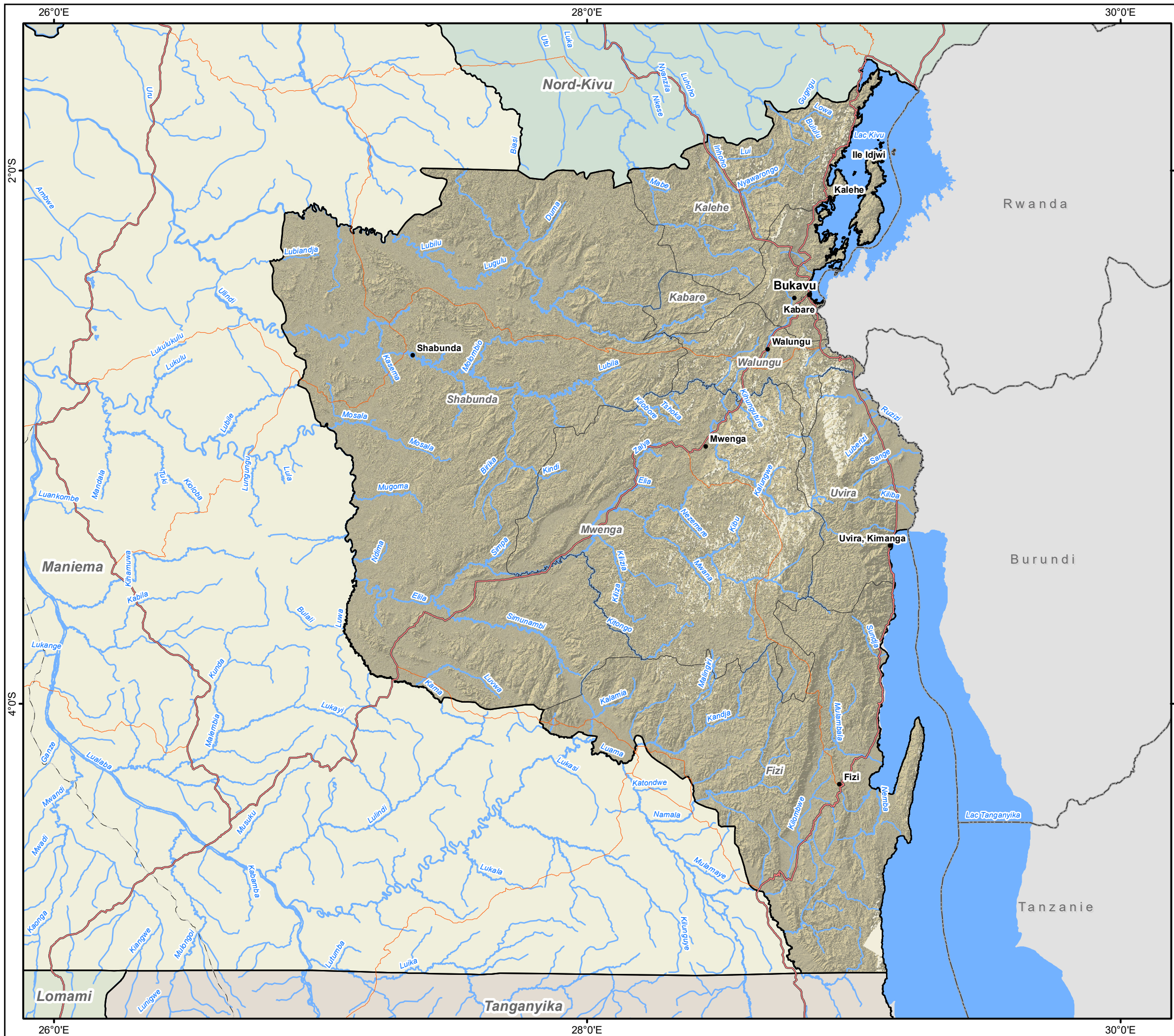


ACTIVITES MINIERES ET PETROLIERES

| | |
|---|--|
| Surface couverte par des permis miniers | 16 933 km ² , soit 29% de la Province |
| Nombre de permis miniers | 121 |
| Nombre de sites miniers artisanaux | 1 946 |
| Surface couverte par des blocs pétroliers | 3 074 km ² , soit 5% de la Province |

Répartition en surface des types de
permis miniers - Sud Kivu





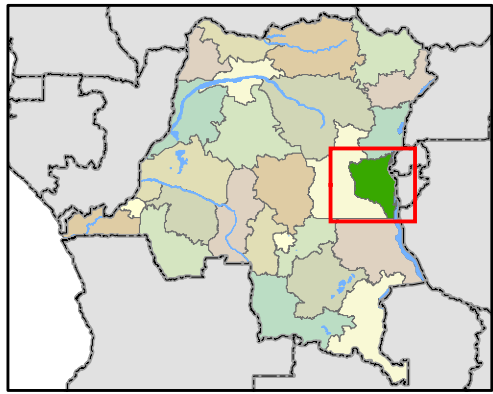
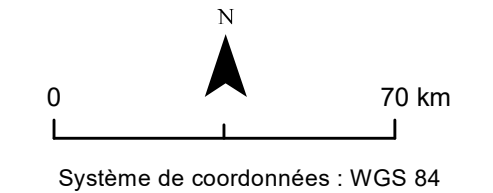
République Démocratique du Congo

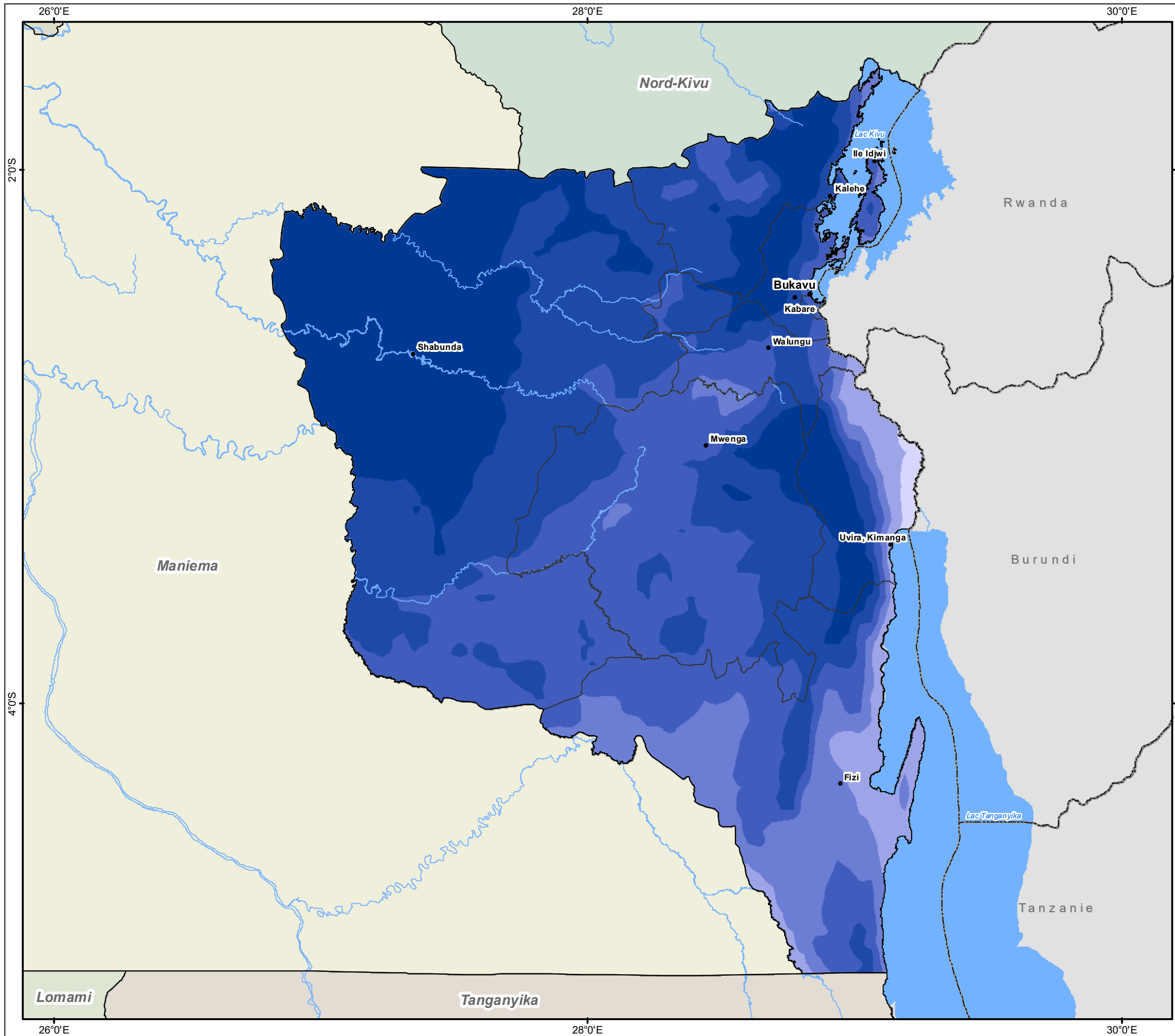
Sud-Kivu

Carte administrative

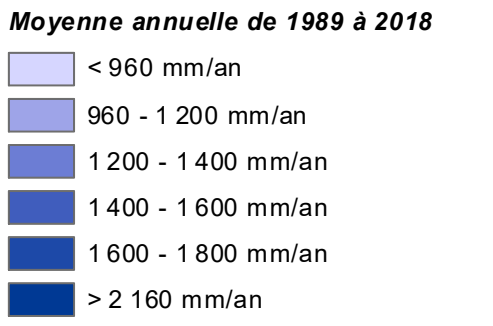
- Localités**
- Chef-lieu de Province
 - Chef-lieu de Territoire
- Infrastructures**
- Route nationale
 - Route provinciale
 - Voie ferrée
- Hydrographie**
- Réseau hydrographique
- Limites administratives**
- Frontière nationale
 - Limite province
 - Limite territoire

Source :
Données administratives, RGC
Réseau hydrographique de RGC
Fond de carte : Ombrage MNT





République Démocratique du Congo
Sud-Kivu
**Carte climatique :
 Pluviométrie**

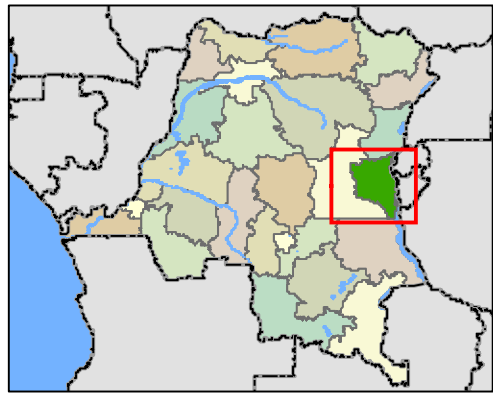


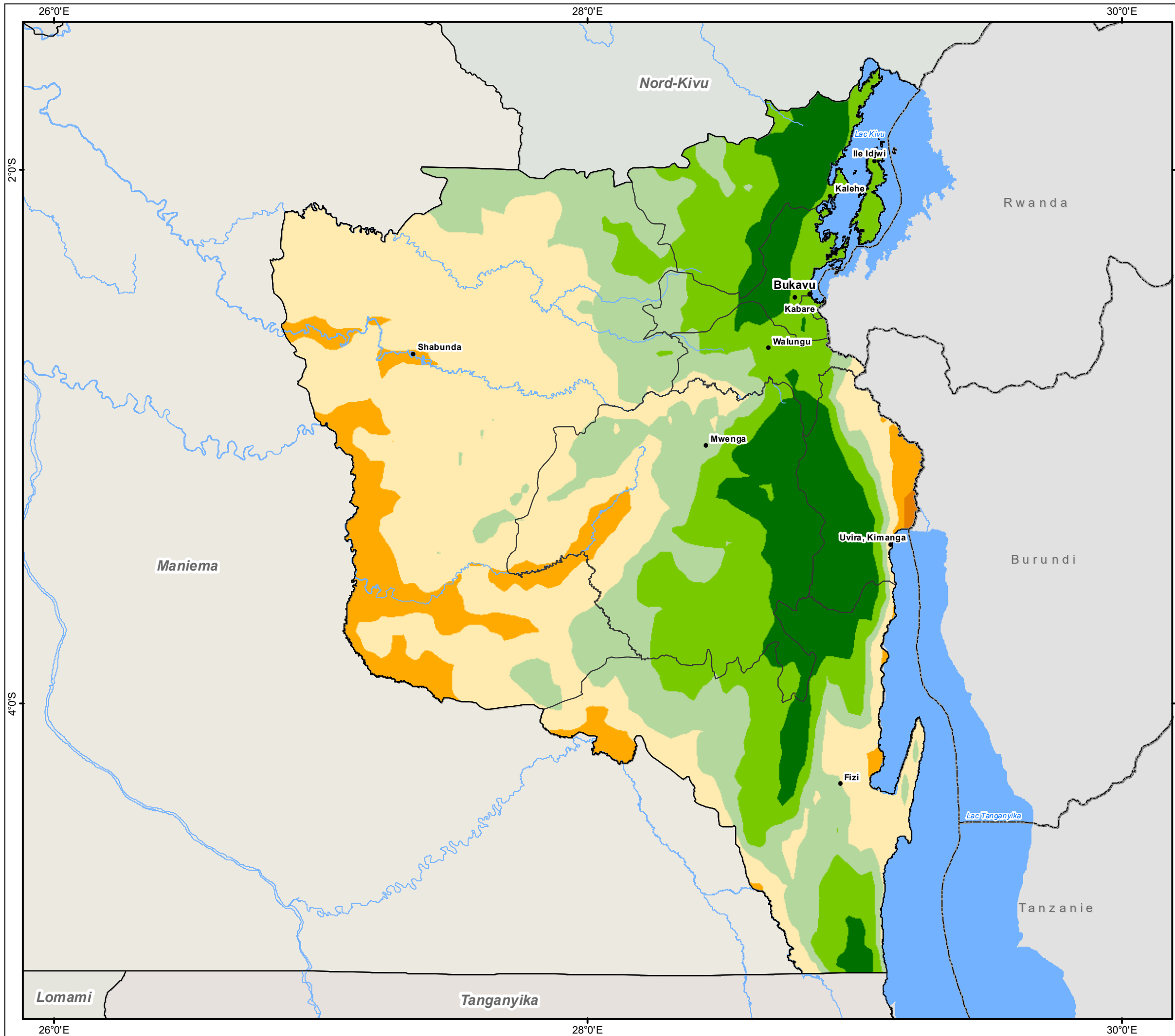
- Chef-lieu de Province
- Chef-lieu de Territoire
- Réseau hydrographique
- ▭ Frontière nationale
- ▭ Limite province
- ▭ Limite territoire

Source: Données météorologiques mensuelles historiques (1960-2018), (www.worldclim.org)

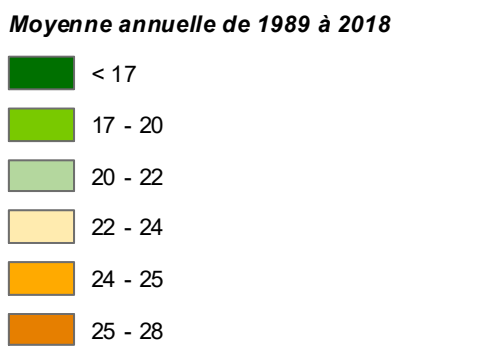


Système de coordonnées : WGS 84



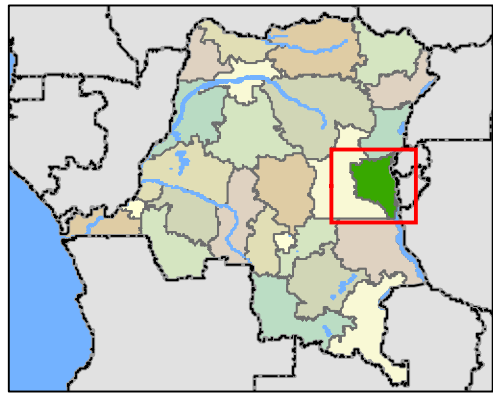
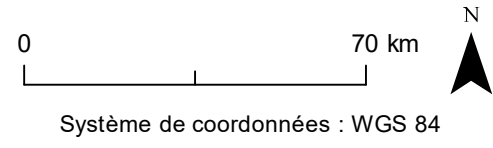


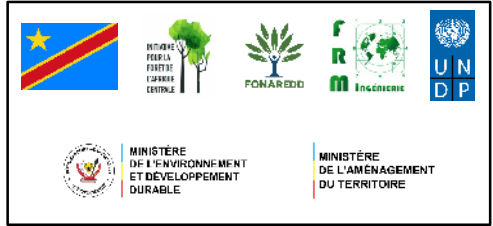
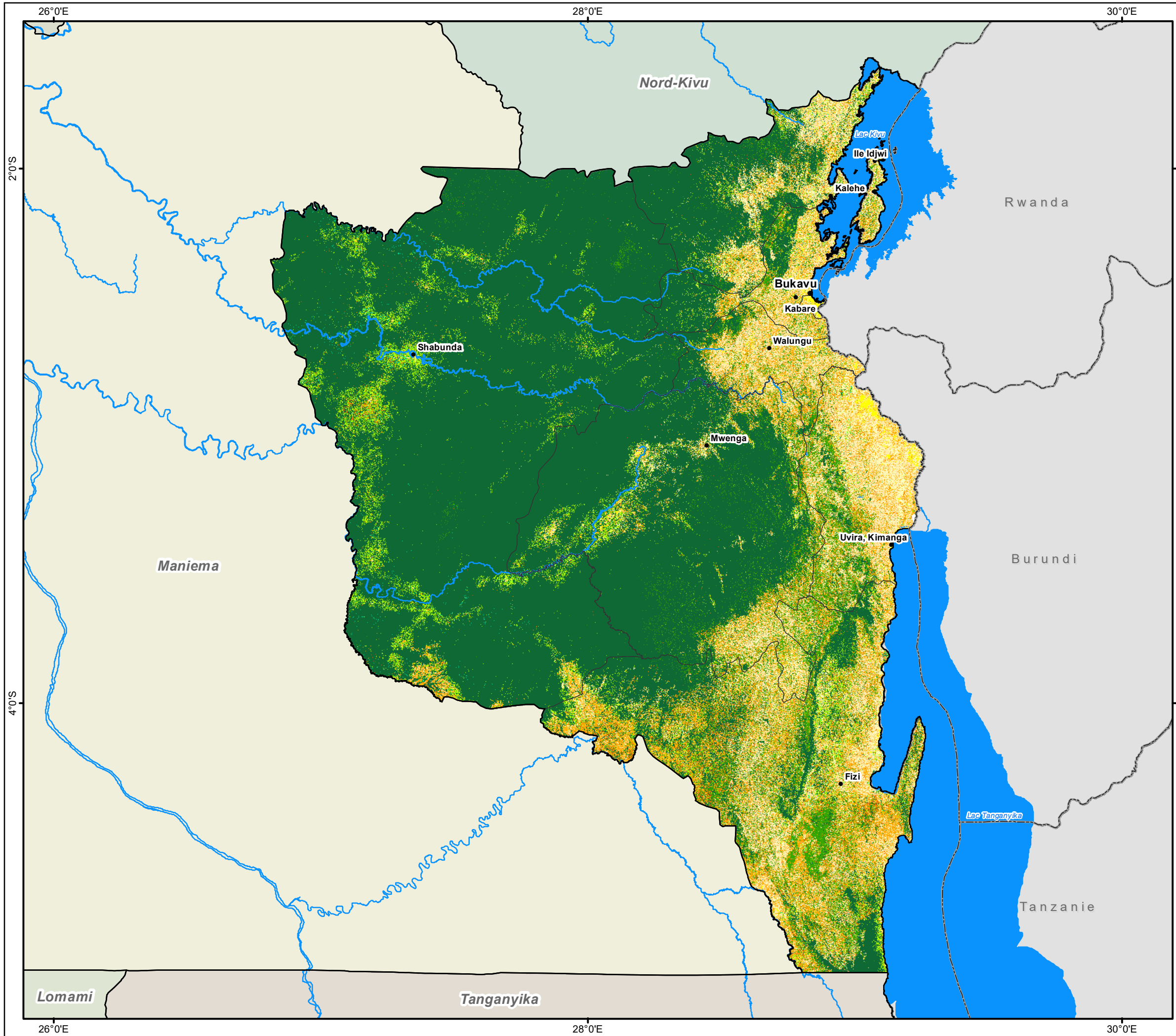
République Démocratique du Congo
Sud-Kivu
**Carte climatique :
 Température**



- Chef-lieu de Province
- Chef-lieu de Territoire
- Réseau hydrographique
- ▭ Frontière nationale
- ▭ Limite province
- ▭ Limite territoire

Source: Données météorologiques mensuelles historiques (1960-2018), (www.worldclim.org)





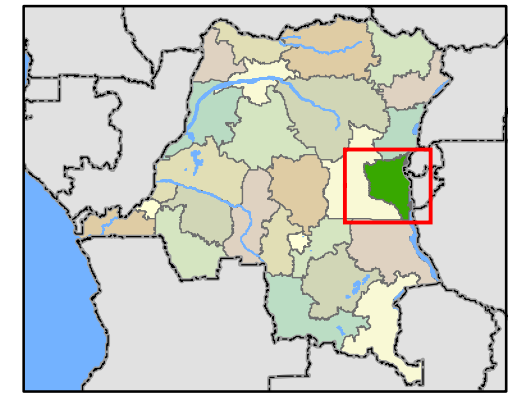
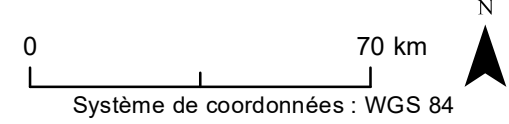
République Démocratique du Congo

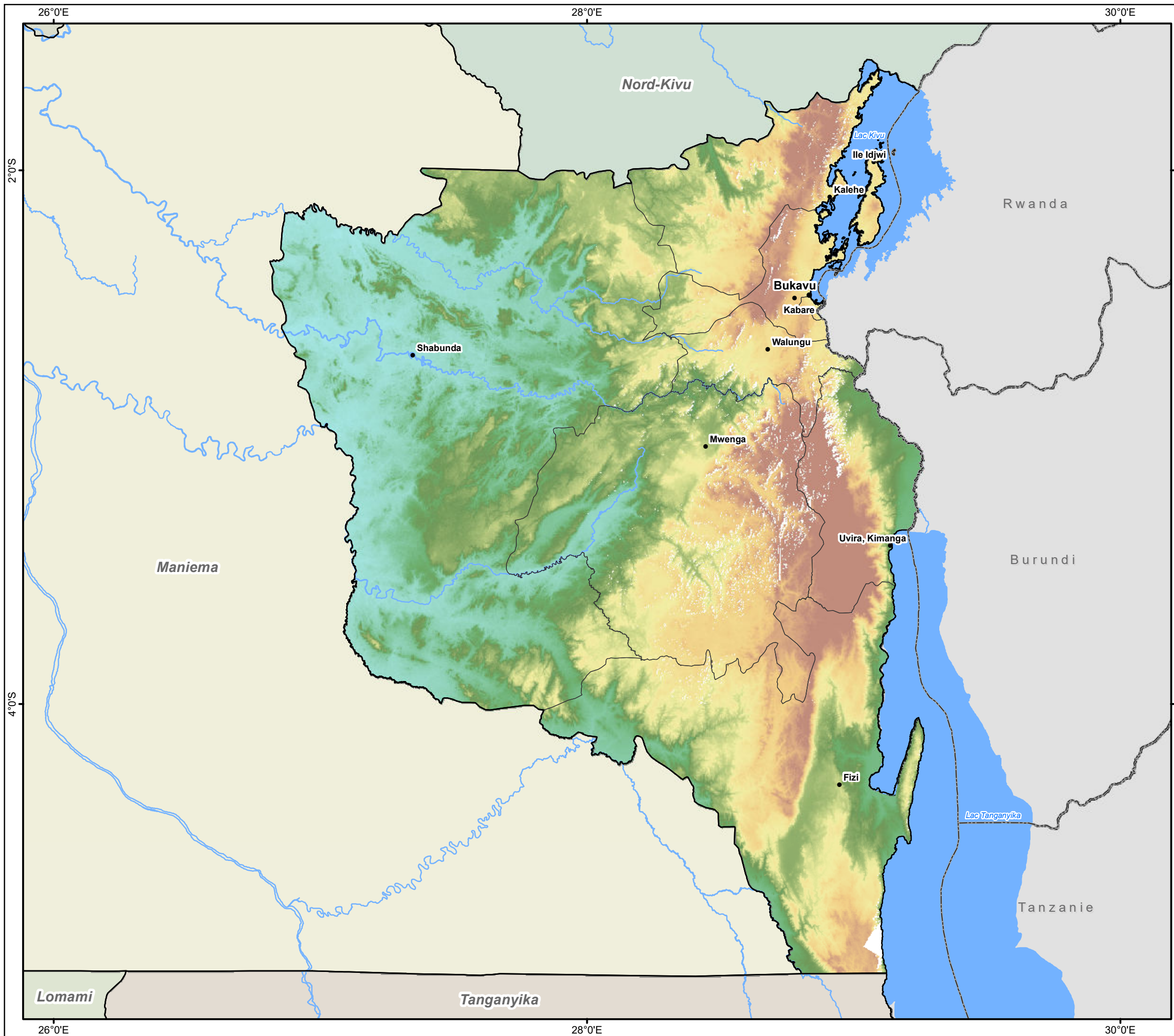
Sud-Kivu

Carte de l'occupation des sols

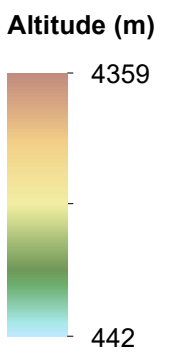
- Occupation du sol**
- Forêt dense humide sur terre ferme
 - Forêt dense humide sur sol hydromorphe
 - Forêt sèche ou forêt claire
 - Forêt secondaire
 - Savane arborée/boisée
 - Savane arbustive
 - Savane arbustive
 - Sols nus - végétation éparse
 - Zones Anthropisées
 - Eau
- Chef-lieu de Province
 - Chef-lieu de Territoire
- Frontière nationale
 - Limite province
 - Limite territoire

Source:
 - Couverture du sol ; FAO/CAFI, 2015
 - Réseau hydrographique DIAF/WRI, 2017



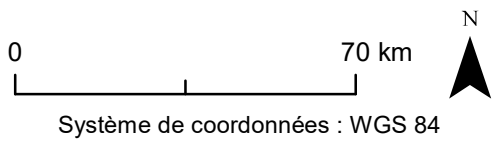


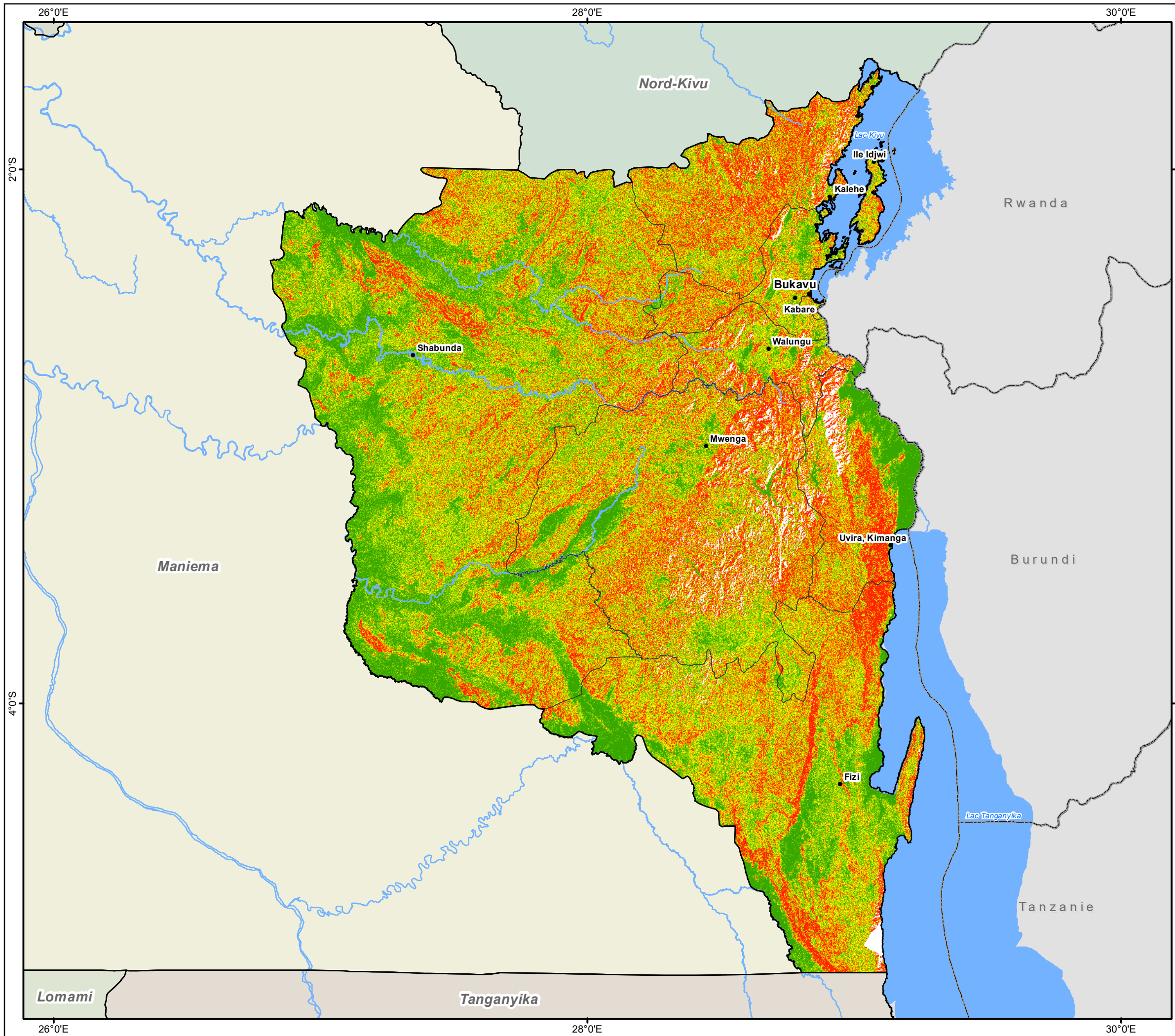
République Démocratique du Congo
Sud-Kivu
Carte du Relief



- Chef-lieu de Province
- Chef-lieu de Territoire
- Réseau hydrographique
- ▭ Frontière nationale
- ▭ Limite province
- ▭ Limite territoire

Source: Modèle Numérique de Terrain issu de SRTM à la résolution de 30 mètres

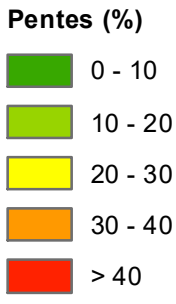




République Démocratique du Congo

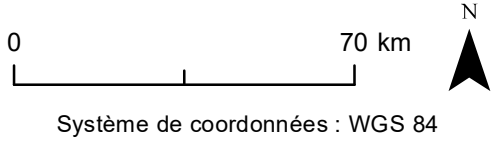
Sud-Kivu

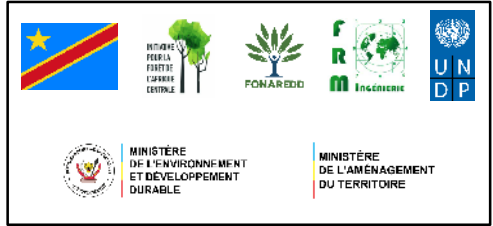
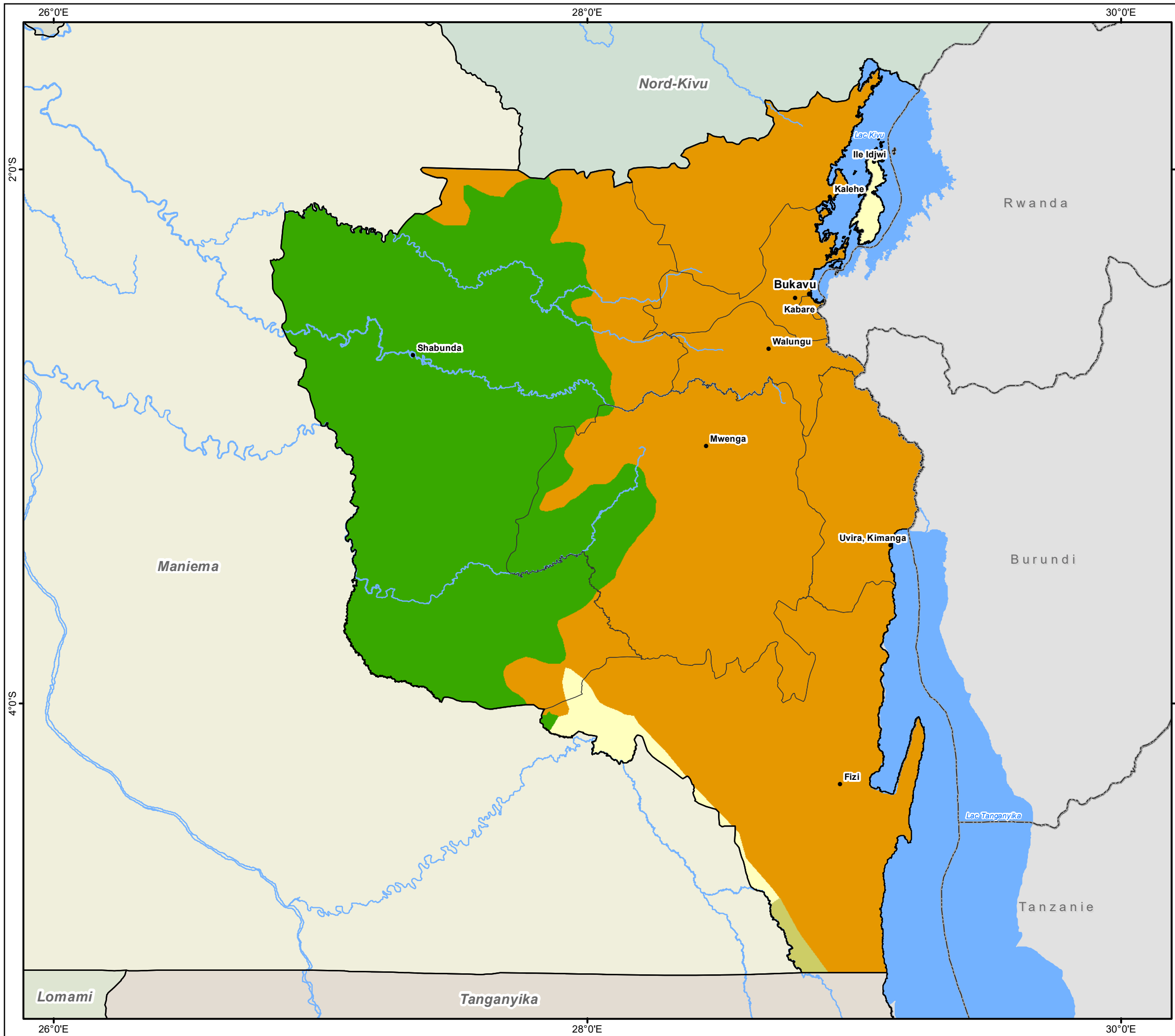
Carte des pentes



- Chef-lieu de Province
- Chef-lieu de Territoire
- Réseau hydrographique
- Frontière nationale
- Limite province
- Limite territoire

Source: Modèle Numérique de Terrain issu de SRTM à la résolution de 30 mètres





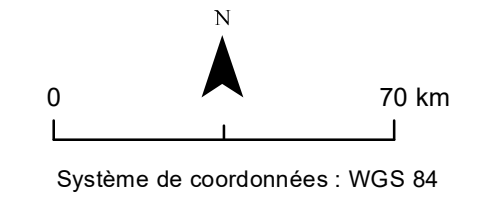
République Démocratique du Congo

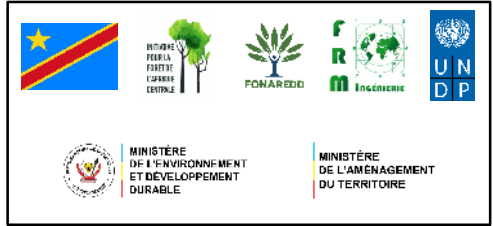
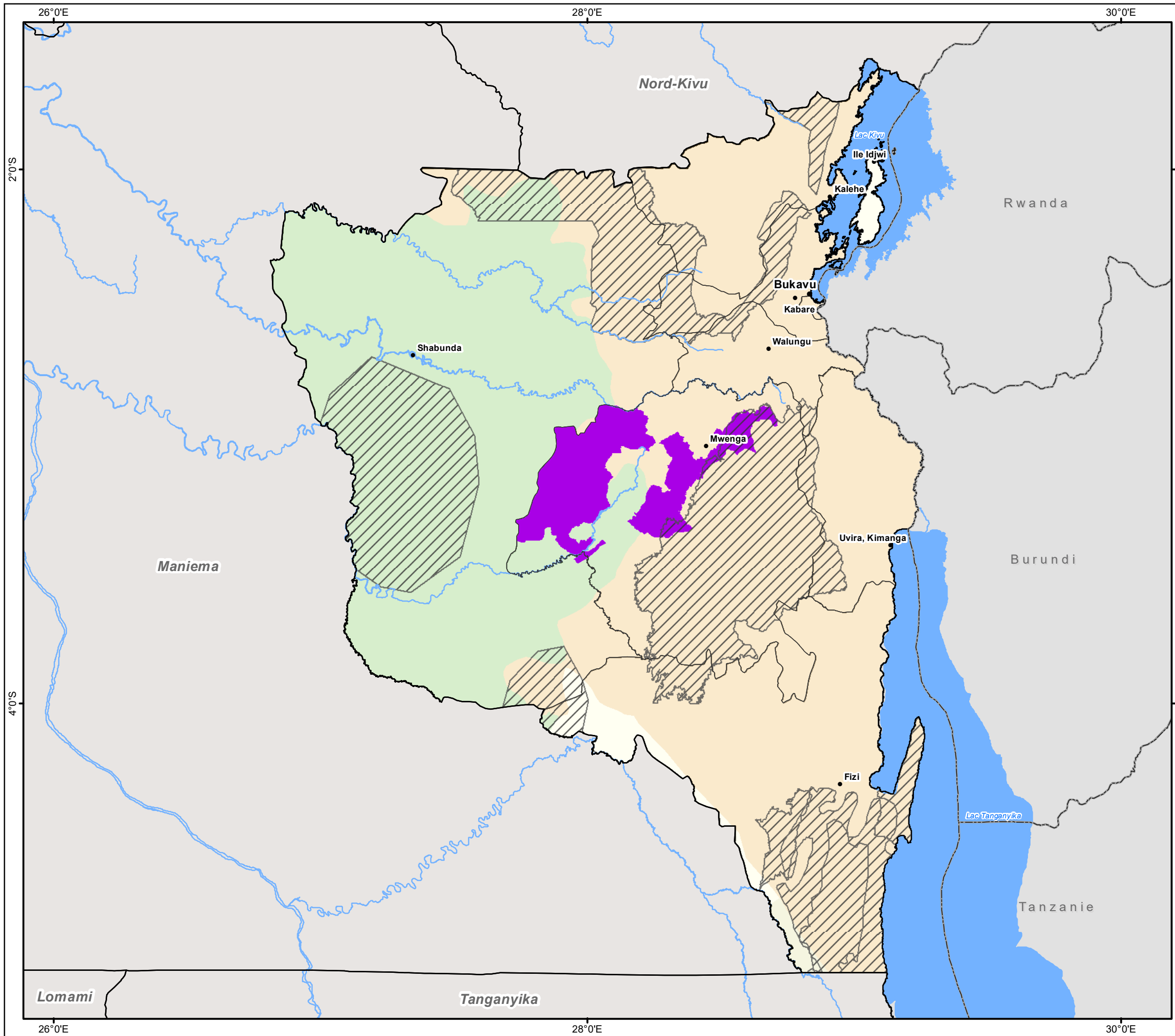
Sud-Kivu

Zonage en grands massifs forestiers

- Grands massifs forestiers**
- Forêt dense humide
 - Forêt dense sèche (Miombo)
 - Forêt de montagne et de transition
 - Savane

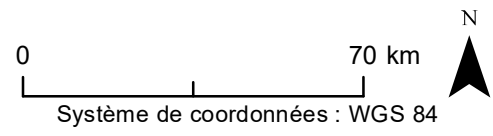
- Chef-lieu de Province
- Chef-lieu de Territoire
- Réseau hydrographique
- ▭ Frontière nationale
- ▭ Limite province
- ▭ Limite territoire

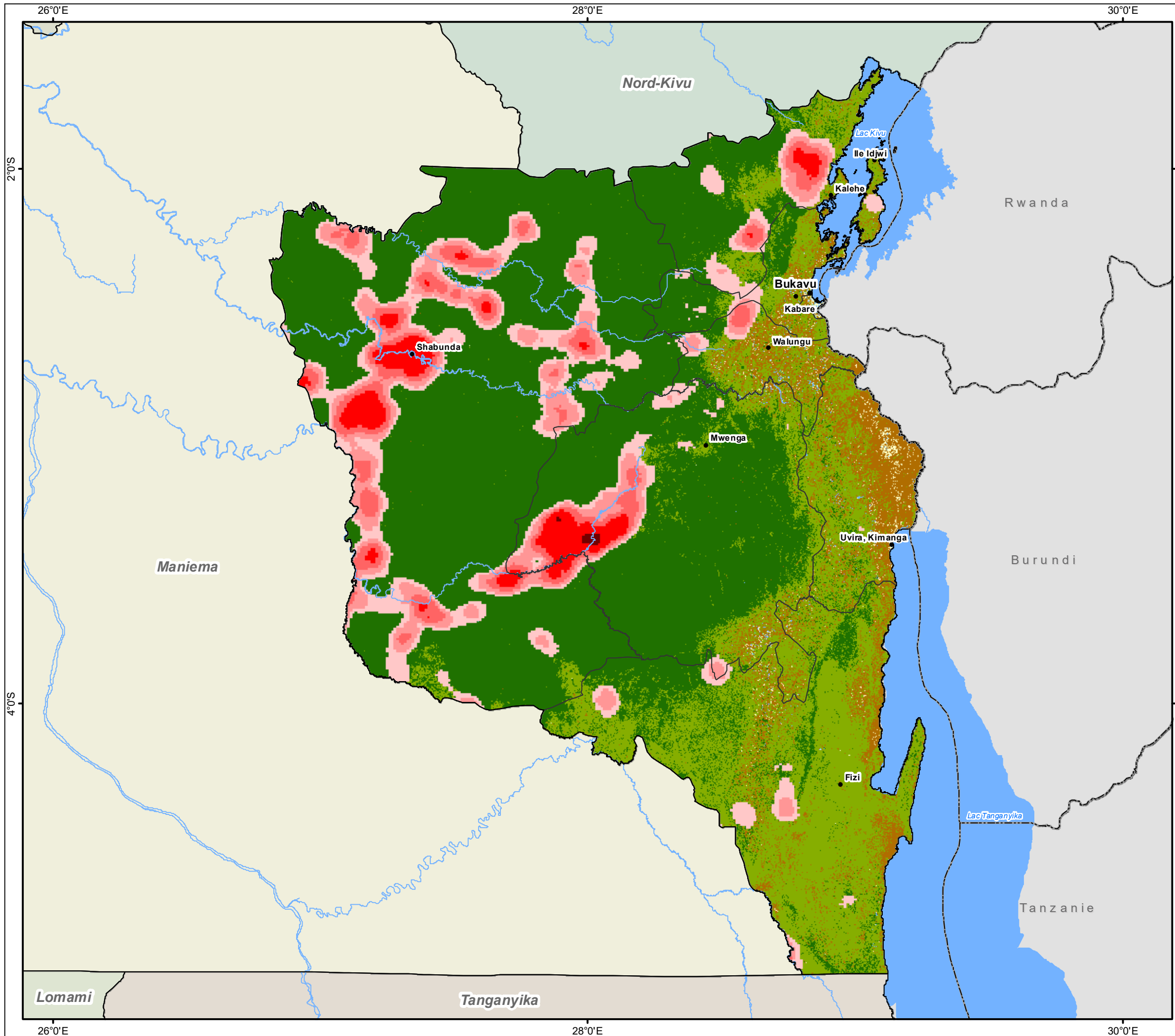




République Démocratique du Congo
Sud-Kivu
Affectations forestières des terres

- Aire protégée**
 ▨ Aire protégée nationale
- CFCL de délimitation connue**
 ■ CFCL attribuée
- Grands massifs forestiers**
 ■ Forêt dense humide
 ■ Forêt dense sèche (Miombo)
 ■ Forêt de montagne et de transition
 ■ Savane
- Chef-lieu de Province
 - Chef-lieu de Territoire
- Réseau hydrographique
 □ Limite province
 □ Limite territoire





République Démocratique du Congo
Sud-Kivu

Carte de la déforestation (2000-2017)

Classes de pourcentage de déforestation par km² de surface sur la période 2000-2017

% déforesté dans 1 km²

- < 0,15
- 0,15 - 0,25
- 0,25 - 0,4
- 0,4 - 0,6
- 0,6 - 1
- > 1

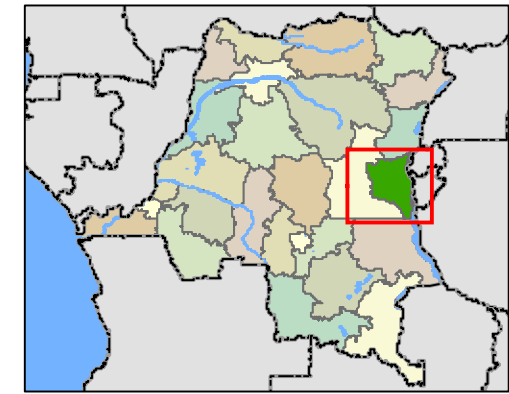
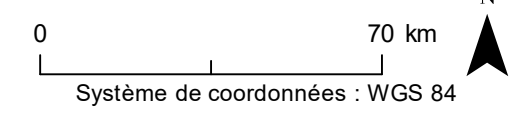
Couverture arborée (%)

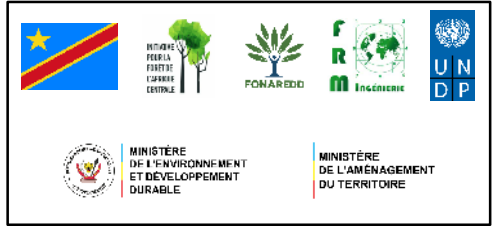
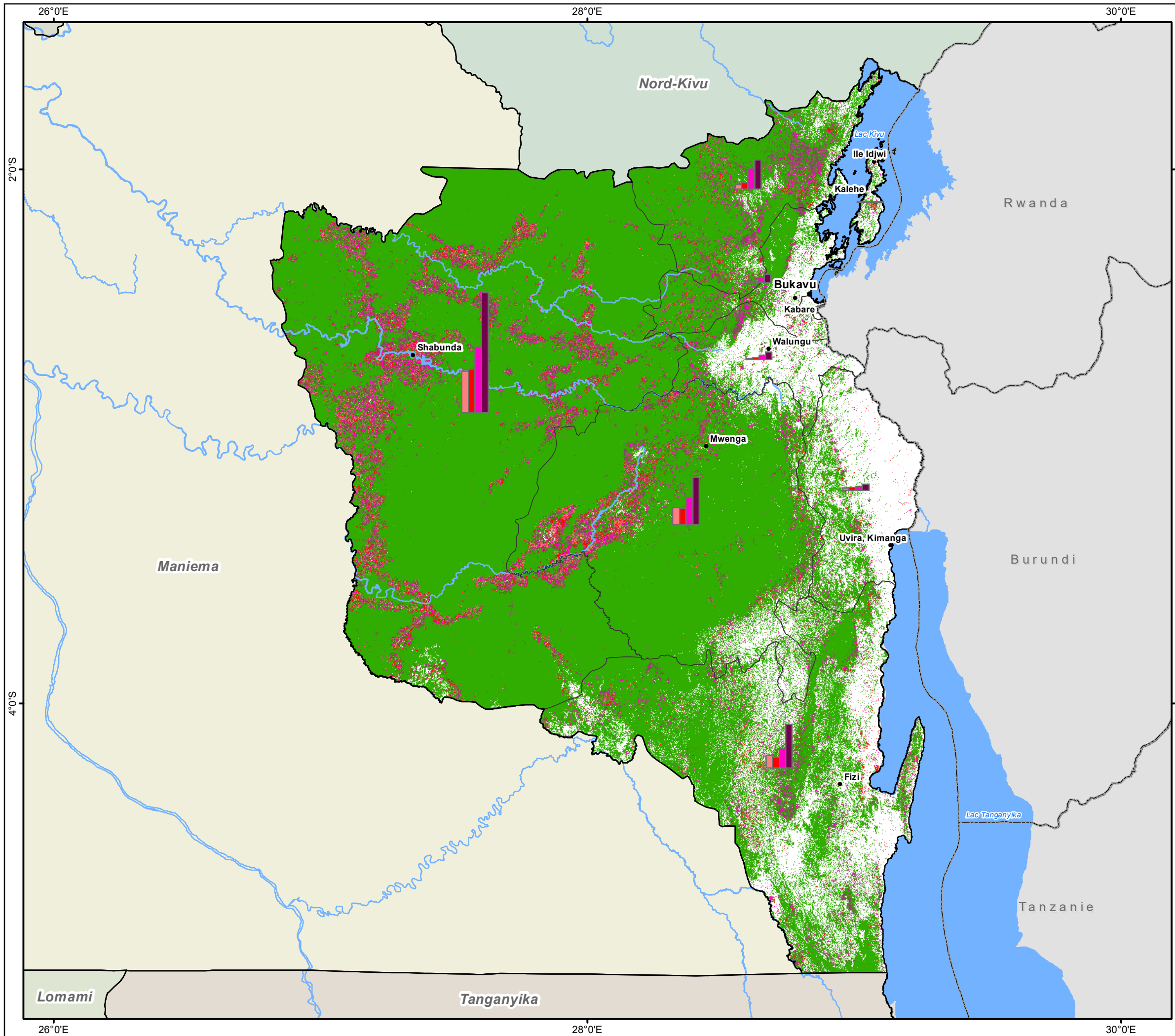
- Eau
- < 10
- 10 - 30
- 30 - 75
- > 75

- Chef-lieu de Province
- Chef-lieu de Territoire

- Frontière nationale
- Limite province
- Limite territoire

Sources :
 - Déforestation : WWF - 2020, global forest fragmentation analysis - 2000 - 2017
 - Couverture arborée : Hansen/UMD/Google/USGS/NASA, accessible à partir de GFW





République Démocratique du Congo

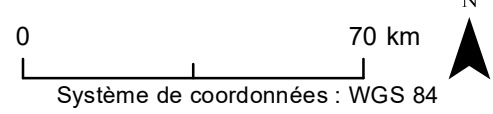
Sud-Kivu

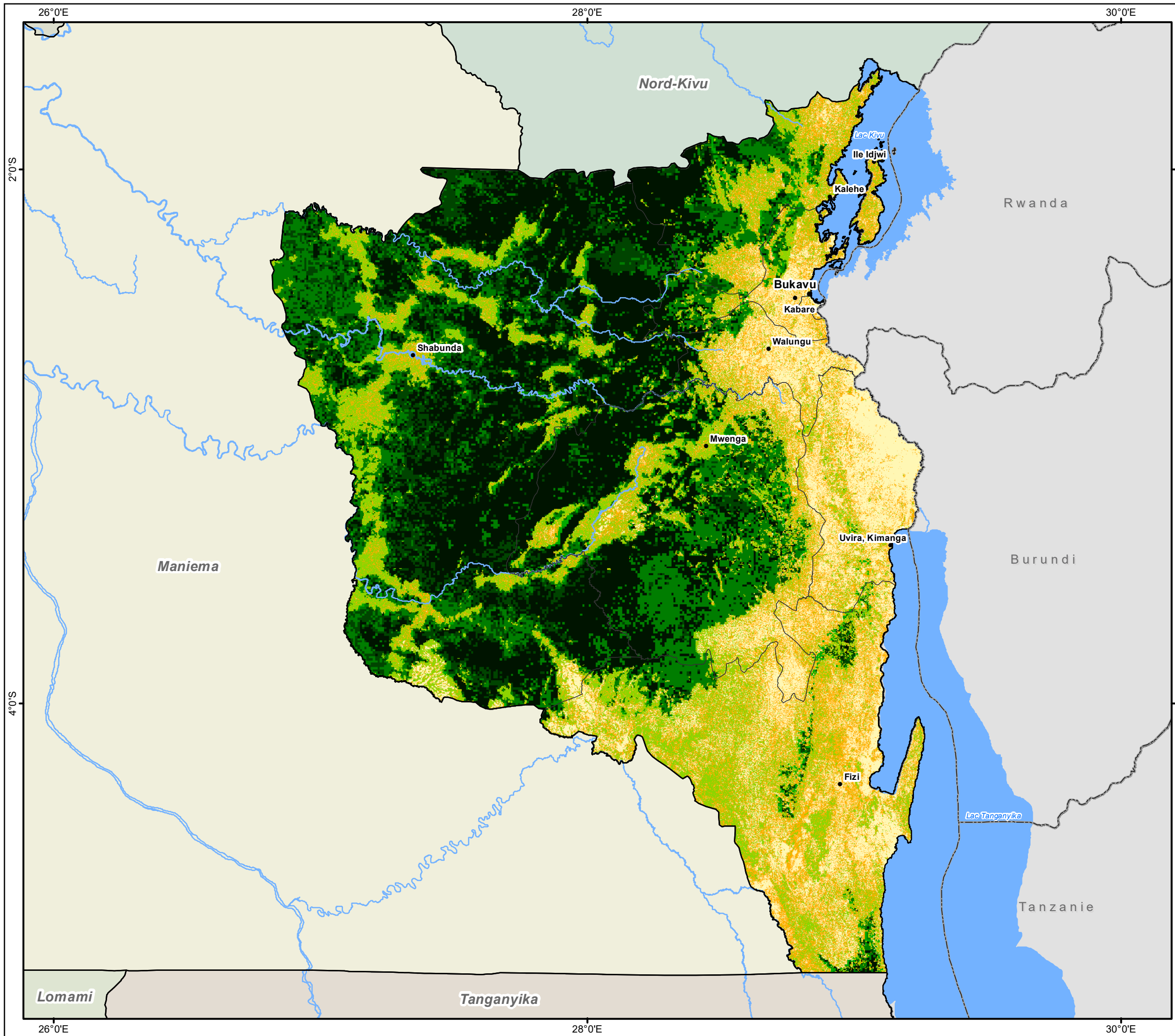
Carte de perte du couvert entre 2001 et 2021

Evolution de la perte du couvert par territoire

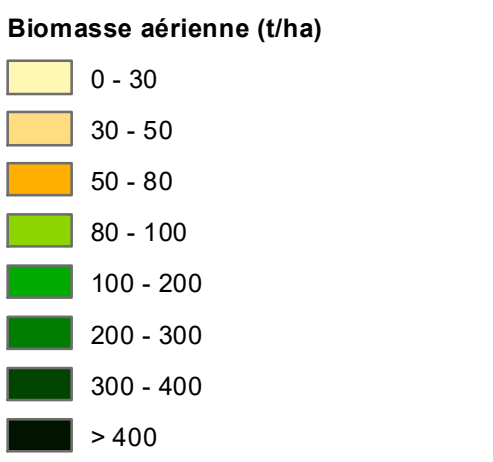


Sources : Couvert arboré et Perte du couvert : Hansen/UMD/Google/USGS/NASA, accessible à partir de Global Forest Watch



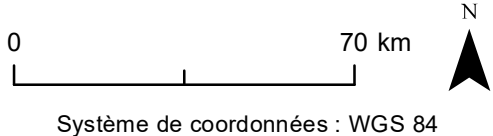


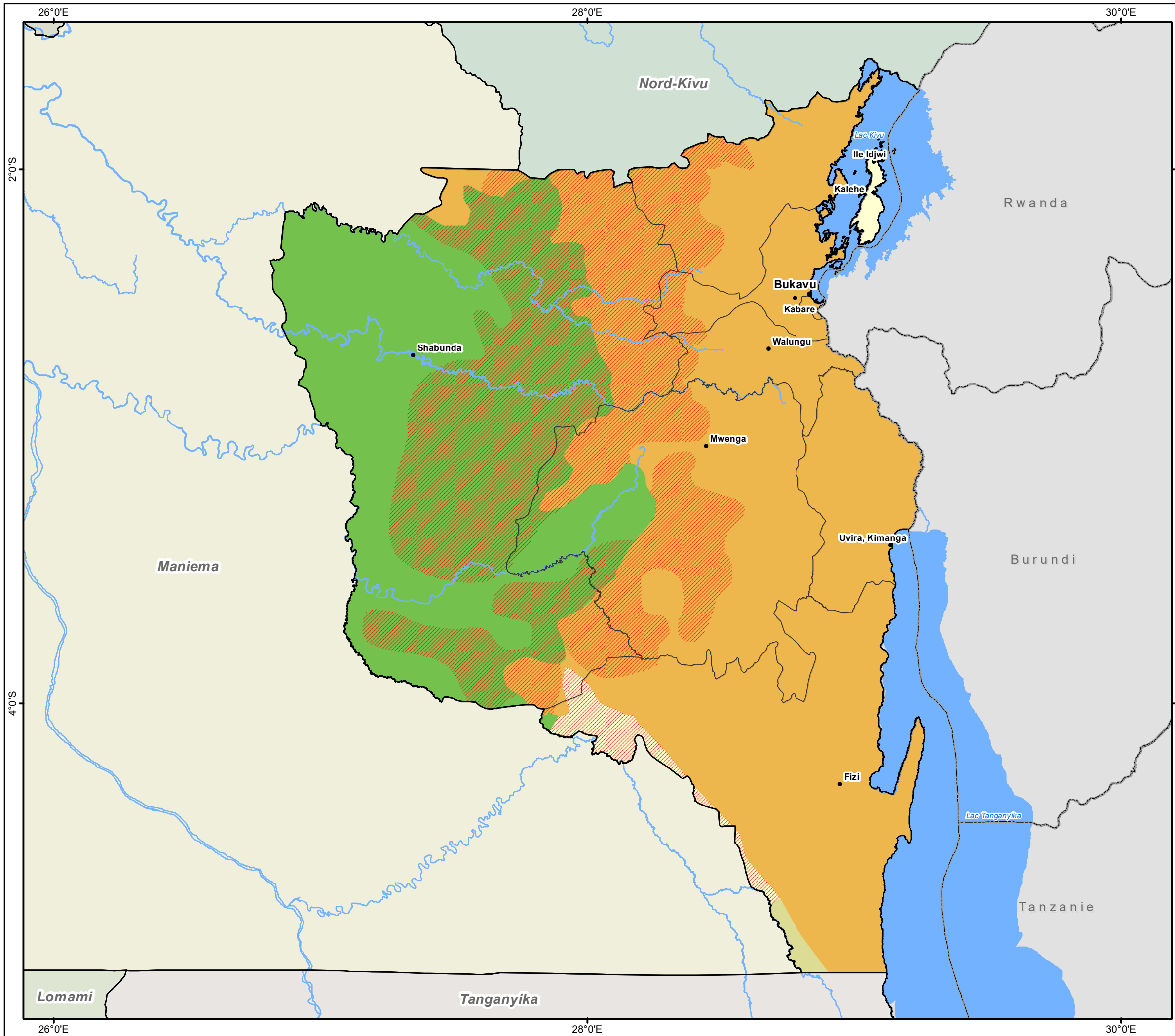
République Démocratique du Congo
Sud-Kivu
Biomasse aérienne



- Chef-lieu de Province
- Chef-lieu de Territoire
- Réseau hydrographique
- ▭ Frontière nationale
- ▭ Limite province
- ▭ Limite territoire

Sources :
 Biomasse aérienne : Bouvet et al., 2018; Avitabile et al., 2016

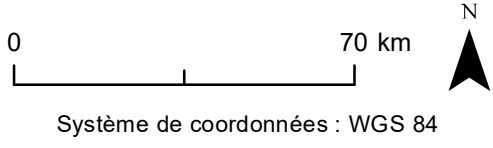


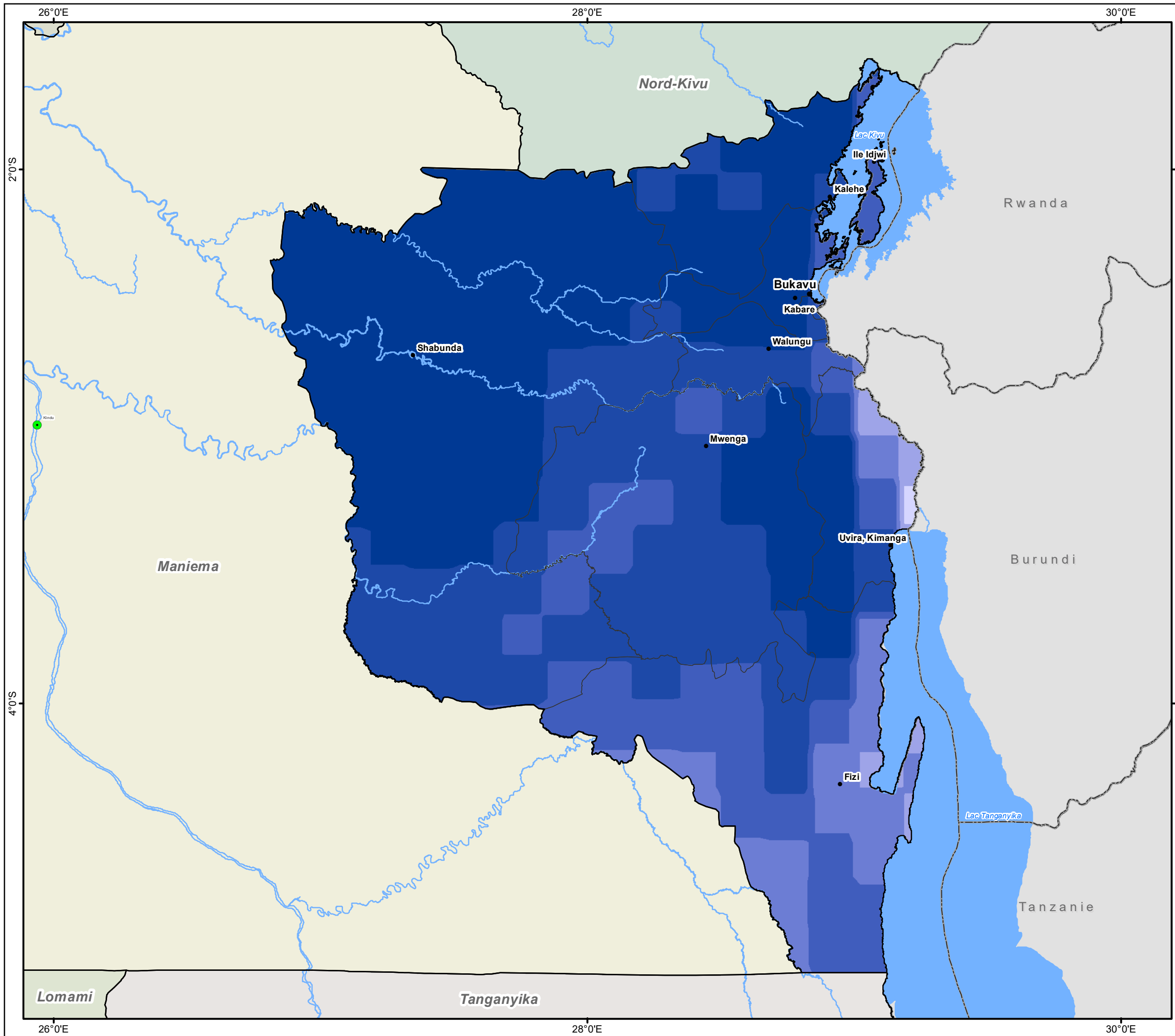


République Démocratique du Congo
Sud-Kivu
Haut Stock de Carbone (HSC)

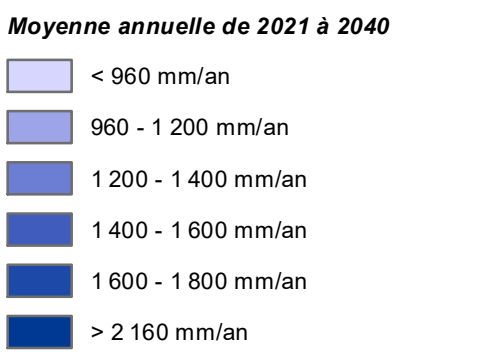
- Haut Stock de Carbone
- Grands massifs forestiers**
- Forêt dense humide
- Forêt dense sèche (Miombo)
- Forêt de montagne et de transition
- Savane
- Chef-lieu de Province
- Chef-lieu de Territoire
- Réseau hydrographique
- Frontière nationale
- Limite province
- Limite territoire

Sources :
 Biomasse aérienne : Bouvet et al., 2018;
 Avitabile et al., 2016
 Tourbières : Dargie et al., 2017



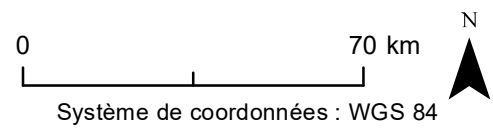


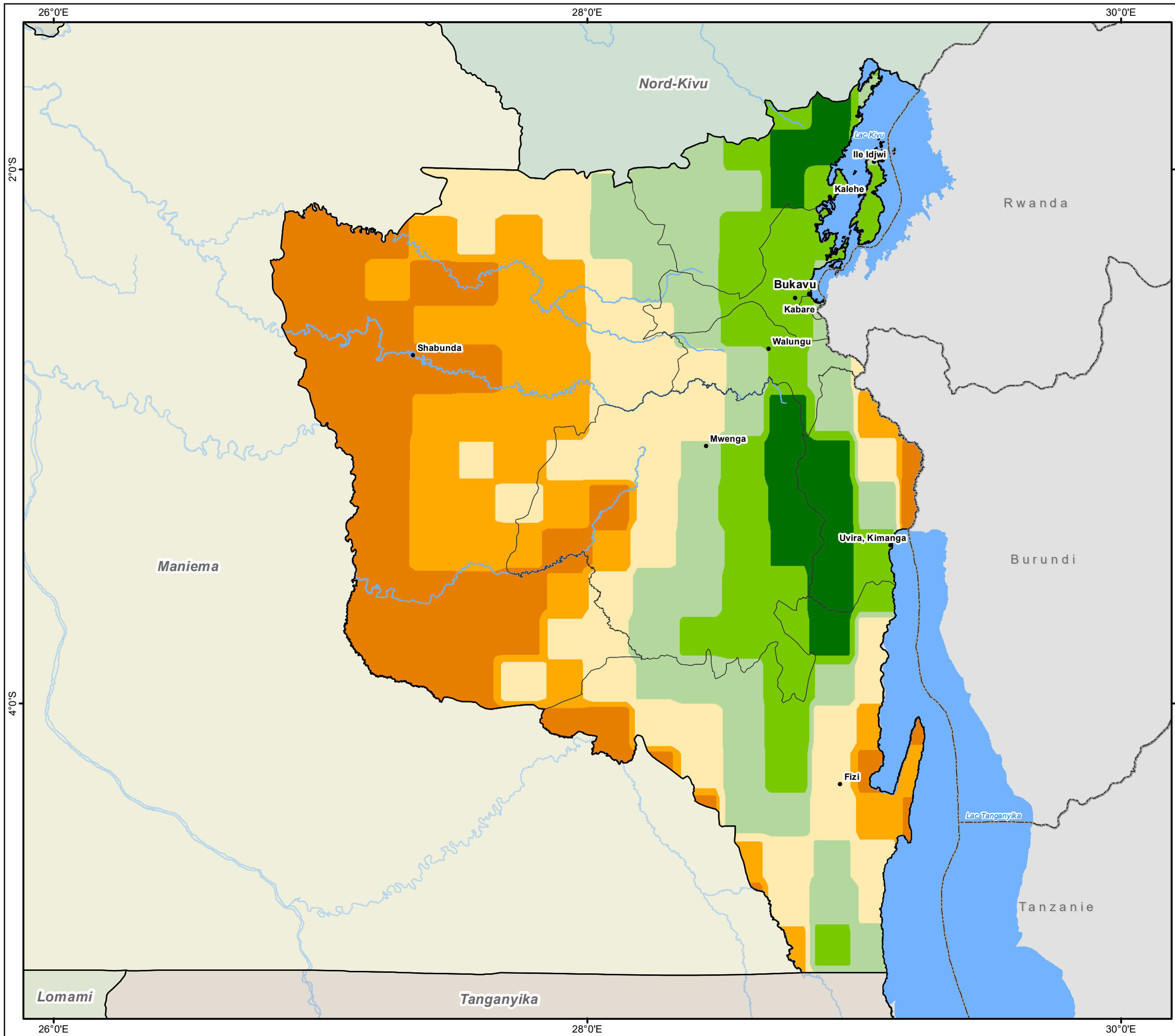
République Démocratique du Congo
Sud-Kivu
Carte des projections climatiques : Pluviométries



- Chef-lieu de Province
- Chef-lieu de Territoire
- Réseau hydrographique
- ▭ Limite province
- ▭ Limite territoire

Source: Données météorologiques mensuelles en projection (2021-2040), (www.worldclim.org)

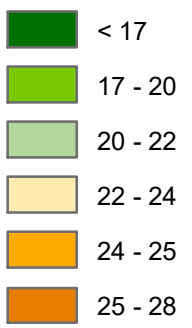




République Démocratique du Congo
Sud-Kivu

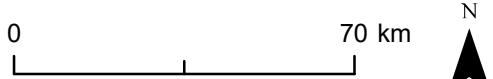
**Carte des projections climatiques :
Température**

Moyenne annuelle de 2021 à 2040



- Chef-lieu de Province
- Chef-lieu de Territoire
- Réseau hydrographique
- ▭ Frontière nationale
- ▭ Limite province
- ▭ Limite territoire

Source: Données météorologiques mensuelles en projection (2021-2040), (www.worldclim.org)



Système de coordonnées : WGS 84

