



Revue-IRS



Revue Internationale de la Recherche Scientifique (Revue-IRS)

ISSN: 2958-8413

Vol. 4, No. 1, Février 2026

This is an open access article under the [CC BY-NC-ND](#) license.



DELIMITATION ET SECURISATION TECHNIQUE DES FRONTIERES DE LA REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO : BORNAGE, GEOREFERENCEMENT ET DENSIFICATION DES POINTS FRONTALIERS POUR LA PREVENTION DES CONFLITS

Vincent **SUNGO MULAMBA**

Assistant de recherche à l'Institut Géographique du Congo, Ville Province de Kinshasa en RDCongo

Digital Object Identifier (DOI): <https://doi.org/10.5281/zenodo.18711647>

Résumé

Les conflits frontaliers en Afrique ont été largement étudiés sous les angles juridique, politique, sécuritaire et économique. Cependant, les aspects techniques de ces conflits restent peu explorés, en particulier en République Démocratique du Congo (RDC), en raison d'un manque d'intérêt et d'expertise.

Cet article se concentre sur la dimension technique de la gestion des frontières congolaises. Il propose des méthodes pour nettoyer et entretenir les bornes existantes, ainsi que pour installer de nouvelles bornes afin de créer un réseau frontalier dense et homogène. L'objectif est de fournir une base géospatiale fiable pour la surveillance et la sécurisation des frontières, contribuant ainsi à minimiser les risques de conflits entre États voisins.

Mots-clés :

Frontières, Bornage, Géoréférencement, Densification, Conflits frontaliers, République Démocratique du Congo, Sécurisation, Gestion technique des frontières

Abstract :

Border conflicts in Africa have been widely studied from legal, political, security, and economic perspectives. However, the technical aspects of these conflicts remain largely unexplored, particularly in the Democratic Republic of the Congo (DRC), due to limited expertise and attention.

This article focuses on the technical management of Congolese borders, proposing methods to maintain and clean existing border markers, as well as to install new markers to create a dense and uniform border network. The objective is to provide a reliable geospatial framework for monitoring and securing borders, thereby reducing the risk of conflicts between neighboring

states.

Keywords: Borders, Demarcation, Georeferencing, Border Density, Border Conflicts, Democratic Republic of the Congo, Border Security, Technical Border Management

I. Introduction

Les frontières nationales représentent bien plus que de simples lignes sur une carte : elles sont à la fois des instruments de souveraineté, des repères géographiques et des vecteurs de stabilité politique. Comme le souligne P. Jentgen (1952), « les frontières sont la mémoire géographique de l'histoire politique d'un pays, et leur non-respect engendre inévitablement des tensions et des conflits ». En Afrique, la plupart des différends frontaliers trouvent leur origine dans des tracés hérités de la colonisation, souvent arbitraires, mal matérialisés et insuffisamment documentés, ce qui crée un terrain propice aux litiges et aux tensions interétatiques.

La République Démocratique du Congo (RDC), avec ses 10 292 km de frontières terrestres et son littoral atlantique de 42 km, partage ses limites avec neuf pays voisins : Angola, Zambie, République du Congo, République centrafricaine, Ouganda, Rwanda, Burundi, Tanzanie et Sud-Soudan. Ce vaste territoire est doté d'une richesse exceptionnelle en ressources naturelles minérales (cuivre, cobalt, diamants), halieutiques, forestières et hydriques qui accroît l'enjeu stratégique des frontières et attire la convoitise des États voisins et des acteurs économiques. Dans ce contexte, les conflits frontaliers constituent une menace directe pour la paix, la sécurité et le développement durable de la RDC.

Si la littérature existante a largement traité les dimensions juridiques, politiques et sécuritaires de ces conflits, les aspects techniques, pourtant essentiels à leur prévention, restent largement sous-explorés. Le bornage, le géoréférencement et la densification des points frontaliers sont des instruments indispensables pour assurer la matérialisation précise des limites territoriales, mais en RDC, ces pratiques sont fragmentaires et insuffisamment coordonnées.

Problématique

Malgré l'existence de bornes physiques le long de certaines frontières, la RDC fait face à plusieurs défis techniques majeurs :

1. Absence de coordonnées géospatiales précises pour l'ensemble des bornes, ce qui complique la vérification et le suivi des limites ;
2. Entretien irrégulier et insuffisant des bornes existantes, exposant certains tronçons à des modifications ou à des détériorations ;
3. Réseau de bornes non homogène, avec des concentrations inégales sur certains secteurs stratégiques, tandis que d'autres restent peu balisés.

Ces lacunes augmentent le risque de litiges entre États voisins, favorisent la convoitise sur les ressources naturelles, et génèrent des tensions locales persistantes, voire des conflits ouverts.

À partir de ce constat, la question centrale qui guide cette étude est la suivante :

Comment la République Démocratique du Congo peut-elle sécuriser ses frontières et prévenir les conflits avec ses pays voisins par le bornage, le géoréférencement et la densification systématique des points frontaliers ?

Face à cette situation, il devient impératif de développer une approche technique intégrée et systématique visant à :

- Nettoyer et entretenir les bornes existantes ;
- Installer de nouvelles bornes selon des normes géospatiales fiables ;
- Densifier le réseau de points frontaliers pour garantir un maillage homogène.

Cette démarche a pour but de fournir une base géospatiale précise et permanente, permettant aux autorités nationales et aux partenaires internationaux de sécuriser les frontières, de réduire les risques de conflits et de faciliter une gestion durable et équitable du territoire national.

II. Méthodologie

2.1. Présentation du milieu d'étude

La République Démocratique du Congo (RDC) est un pays d'Afrique centrale, caractérisé par une superficie de 2 345 000 km² et une diversité géographique exceptionnelle, avec des forêts denses, de nombreux lacs et rivières, et un littoral atlantique de 42 km. La RDC partage 10 292 km de frontières terrestres avec neuf pays voisins : l'Angola, la Zambie, la République du Congo, la République Centrafricaine, l'Ouganda, le Rwanda, le Burundi, la Tanzanie et le Sud-Soudan. Ces frontières incluent des tronçons terrestres, fluviaux, lacustres et maritimes, chacun présentant des défis spécifiques pour la délimitation et la sécurisation.

Les zones frontalières sont également marquées par une richesse en ressources naturelles (minérales, halieutiques, forestières et hydriques), qui accentue les enjeux géopolitiques et économiques. La RDC présente par ailleurs une grande hétérogénéité du terrain : montagnes (Ruwenzori), fleuves puissants (Congo, Ubangui, Kwango), lacs (Tanganyika, Albert, Kivu) et plaines, ce qui influence directement les méthodes techniques nécessaires pour le bornage et le géoréférencement.

Cette diversité du milieu d'étude justifie une approche adaptée et technique afin de garantir la précision, la fiabilité et la durabilité du système de points frontaliers.

Tableau 1. Longueur des frontières terrestres de la RDC avec les pays voisins : base de référence pour l'analyse du bornage

Frontières de la République Démocratique du Congo et ses 9 Pays Limitrophes					
Pays d'Etude		Pays Voisins	Distances/Km	Nbr bornes / 2Km	Nbr bornes / 5Km
République Démocratique du Congo	et	République d'Angola	2469	1235	494
République Démocratique du Congo	et	République de Burundi	205	103	41
République Démocratique du Congo	et	République Centrafricaine	1577	789	315
République Démocratique du Congo	et	République du Congo	1544	772	309
République Démocratique du Congo	et	République du Rwanda	213	107	43
République Démocratique du Congo	et	République du Sud-Soudan	787	394	157
République Démocratique du Congo	et	République Unie de la Tanzanie	498	349	100
République Démocratique du Congo	et	République de l'Ouganda	817	409	163
République Démocratique du Congo	et	République de La Zambie	2140	1070	428
République Démocratique du Congo	et	L'Océan Atlantique	42	0	0
Total			10292	5228	2050

Source : Direction Générale de Migration (DGM), République Démocratique du Congo, <http://www.dgm.cd/lesfrontieresdelardc.html>, consulté en janvier 2026.

L'examen des données présentées dans le tableau ci-dessus montre que la République Démocratique du Congo partage des frontières terrestres longues et diversifiées avec neuf États voisins, totalisant plus de 10 000 km. Cette configuration géographique confère aux frontières congolaises un caractère stratégique majeur en matière de souveraineté territoriale et de sécurité régionale.

Toutefois, si ces données kilométriques constituent une base de référence indispensable pour la planification du bornage, elles ne fournissent aucune information sur la localisation précise, la densité ni le géoréférencement des bornes frontalières existantes. Cette lacune souligne la nécessité de compléter les informations linéaires par des données géospatiales détaillées, permettant d'identifier les segments sous-équipés et de planifier une densification conforme aux normes techniques recommandées, notamment celles du Programme Frontière de l'Union Africaine (PFUA).

Ainsi, le tableau met en évidence l'ampleur du défi technique que représente la matérialisation effective des frontières de la RDC et justifie le recours à une approche intégrée combinant données kilométriques, bornage physique et géoréférencement systématique.

2.2. Méthodologie proprement dite

Pour répondre à la question de recherche : « *Comment densifier, géoréférencer et sécuriser les frontières de la RDC afin de prévenir les conflits avec les États voisins ?* », la méthodologie adoptée combine approches documentaires, techniques et analytiques :

a) Collecte et compilation des données

- Sources archivistiques et administratives : consultation des archives de l'Institut Géographique du Congo, des relevés historiques (P. Jentgen, 1952 ; Albert A. Gilliard, 1953) et des informations officielles de la Direction Générale de Migration (DGM).
- Sources géospatiales : extraction et analyse des données SIG (ArcGIS 10.8) pour déterminer l'emplacement précis des bornes existantes et identifier les zones nécessitant un renforcement.
- Comparaison des sources multiples : données DGM, Wikipédia et ArcGIS pour évaluer les divergences et assurer l'exactitude des informations.

b) Inventaire et classification des bornes

- Identification des bornes existantes et des points de référence sur l'ensemble des 10 292 km de frontières.
- Classification selon le type : principal (tous les 5 km) ou intermédiaire (tous les 500 m), conformément au Programme Frontalier de l'Union Africaine (PFUA, 2013).

c) Géoréférencement

- Utilisation des coordonnées géographiques (Degré, Minutes, Secondes) et du système UTM pour les tronçons lacustres et maritimes.
- Intégration dans un SIG pour créer une base de données frontalière géoréférencée.

d) Analyse des tronçons critiques

- Identification des zones présentant des risques élevés de conflits : zones peu couvertes, bornes endommagées ou concentrées autour de ressources naturelles stratégiques (mines, fleuves navigables, lacs).
- Proposition de stratégies de densification et de maintenance périodique.

e) Validation et recommandations

- Consultation avec des experts géographes et cartographes, ainsi que les équipes frontalières des pays voisins pour valider les positions des bornes et les méthodes de suivi.

- Définition d'une fréquence d'inspections et d'un protocole d'entretien pour pérenniser le réseau de bornes.

III. Considérations Techniques

Le tracé et la sécurisation des frontières ne se limitent pas à l'identification de repères naturels tels que rivières, lacs, montagnes ou lignes de crête, ni à l'installation de bornes physiques en béton ou en piquets, susceptibles d'être déplacés. Il est essentiel **de** matérialiser les frontières à l'aide de références géospatiales précises (coordonnées géographiques ou UTM), qui restent stables dans le temps et permettent une gestion fiable et durable des limites nationales.

À l'échelle africaine, de nombreux conflits frontaliers illustrent l'importance de la dimension technique :

- Anciens conflits : Éthiopie – Érythrée.
- Conflits récents : Soudan – Sud-Soudan.
- Conflits résolus : péninsule de Bakassi entre le Nigeria et le Cameroun.
- Conflits en cours de résolution : Sahara Occidental – Maroc (MINURSO), Abyei – Soudan/Sud-Soudan (UNISFA), et d'autres encore latents ou portés devant des cours arbitrales, comme Somalie – Kenya.

Ces exemples montrent que la sécurité et la stabilité frontalière nécessitent non seulement des accords politiques et juridiques, mais aussi une approche technique rigoureuse, incluant le bornage, le géoréférencement et la densification des points frontaliers.

En République Démocratique du Congo (RDC), ce défi est particulièrement critique : le pays partage 10 292 km de frontières terrestres avec neuf voisins et possède un littoral de 42 km sur l'Océan Atlantique. La répartition détaillée est la suivante :

- **Nord** : République centrafricaine (1 577 km) et Sud-Soudan (787 km)
- **Sud** : Angola (2 469 km) et Zambie (2 140 km)
- **Ouest** : République du Congo (1 544 km) et littoral atlantique (42 km)
- **Est** : Ouganda (817 km), Rwanda (213 km), Burundi (205 km) et Tanzanie (498 km)

Ces chiffres soulignent l'ampleur du territoire à sécuriser et la nécessité de recourir à des méthodes techniques adaptées pour prévenir les conflits et renforcer la souveraineté nationale.

Carte 1. La RDC et ses 9 voisins

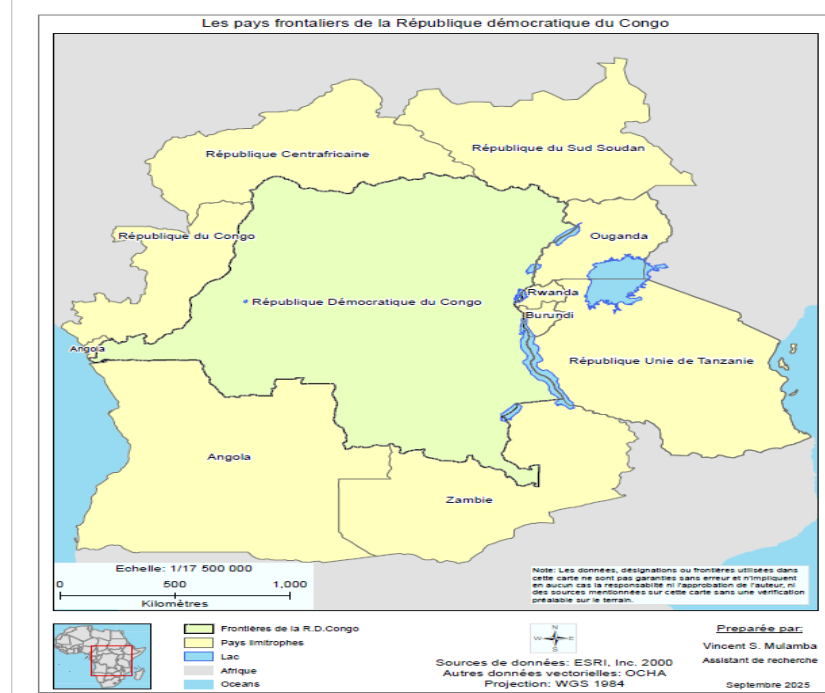


Tableau 2. Comparatif de 3 différentes source d'informations

Comparaison de différentes sources					
			DGM	Wikipédia	ArcGIS
RDC	et	Angola	2469 Km	2511 Km	2115 Km
RDC	et	Congo	1544 Km	2410 Km	1458 Km
RDC	et	Zambie	2140 Km	1930 Km	1953 Km
RDC	et	Centrafrique	1577 Km	1577 Km	1343 Km
RDC	et	Ouganda	817 Km	765 Km	713 Km
RDC	et	Sud soudan	787 Km	628 Km	575 Km
RDC	et	Tanzanie	498 Km	459 Km	478 Km
RDC	et	Burundi	205 Km	233 Km	215 Km
RDC	et	Rwanda	213 Km	217 Km	205 Km
Total			10.250 Km	10.730 Km	9.055 Km

En ce qui concerne les coordonnées géographiques retrouvées dans les archives de l'Institut Géographique du Congo, après compilation, nous avons constaté que sur les 385 points repris sur la liste des Coordonnées:

1. 187 soit 48.57 % seulement étaient des coordonnées frontières réparties sur l'espace territorial Congolais et la différence des coordonnées,
2. 198 (51.42 %) ne constituent que des points de référence pour des raisons diverses à savoir:
 - Nivellement,
 - Triangulation ou
 - Recherche Minières pour l'évaluations des potentialités existantes afin de satisfaire aux besoins du « Plan décennal pour le Développement économique et social du Congo belge » (1949 – 1959)

A cet effet, nous n'avons retrouvés que trois pays qui détiennent des Coordonnées Géographiques sur certains tronçons de leurs frontières à savoir : La République d'Angola, La République du Congo et La République de la Zambie.

3.1. République Démocratique du Congo et ses 9 Voisins.

3.1.1. République Démocratique du Congo et L'Angola:

Pour la frontière entre la République Démocratique du Congo (RDC) et La République d'Angola, nous n'avons trouvé que 74 bornes frontières pour une distance de 2 469 Km de long et elles sont concentrées soit sur la région frontalière diamantaire de Lunda-Norte (Angola) et Tshikapa (RDC) pour des raison évidentes d'exploitation du diamant, soit sur le triangle République Démocratique du Congo, Zambie et Angola pour la protection des frontières entre ces trois pays ou encore le long de du fleuve Congo pour le contrôle de la navigation maritime.

Cette frontière est séparée par les rivières Chiloango au niveau de l'enclave de Cabinda, le fleuve Congo ou se jette sur l'océan Atlantique, le Rivières Kwango, Loange, Tshikapa, Kasai le long de la frontière sud de la République Démocratique du Congo

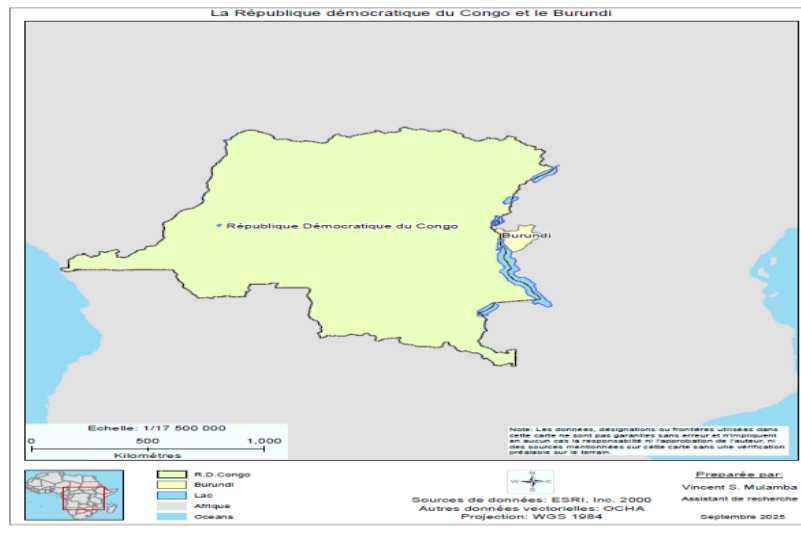
Carte 2. RDC et l'Angola



3.1.2. République Démocratique du Congo et Le Burundi:

Pour la frontière entre la République Démocratique du Congo et La République du Burundi long de 205 Km et elle est séparée par la rivière Ruzizi et le Lac Tanganyika.

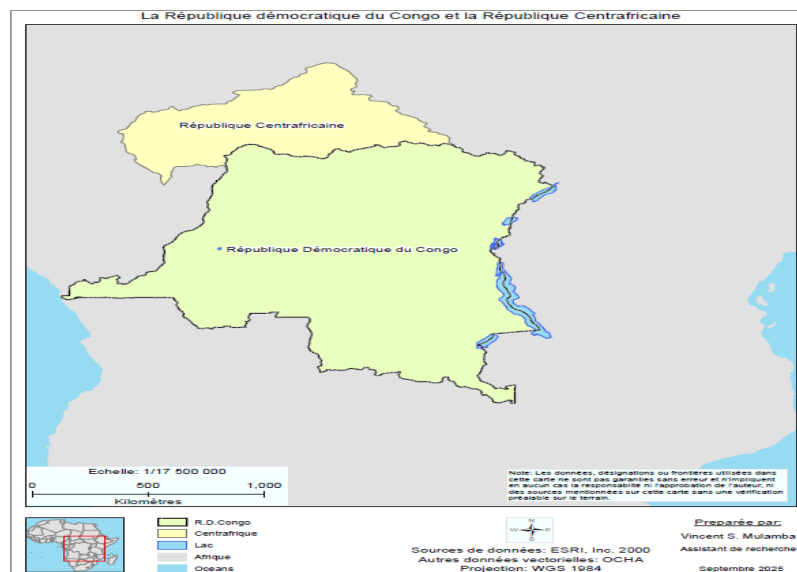
Carte 3. RDC et Burundi



3.1.3. République Démocratique du Congo et La République Centrafricaine:

Pour la frontière entre la République Démocratique du Congo et La République Centrafricaine long de 1 577 Km et séparée par le fleuve Oubangui et la rivière Mbomou.

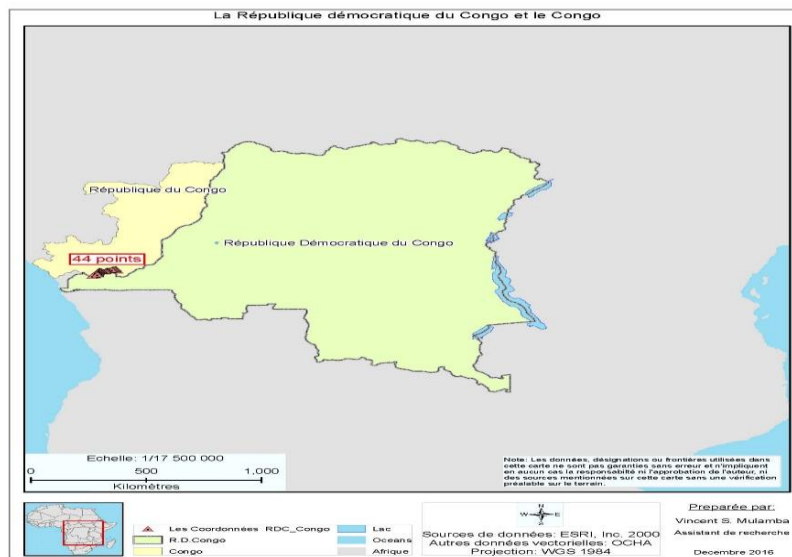
Carte 4. RDC et République Centrafricaine



3.1.4. République Démocratique du Congo et La République du Congo:

Pour la frontière entre la République Démocratique du Congo et La République du Congo, nous n'avons trouvé que 44 bornes frontières pour une distance de 1 544 Km de long et elles sont toutes concentrées sur la région du Pool. Ces deux pays sont séparés par les fleuves Congo l'Oubangui ainsi que la rivière Chiloango.

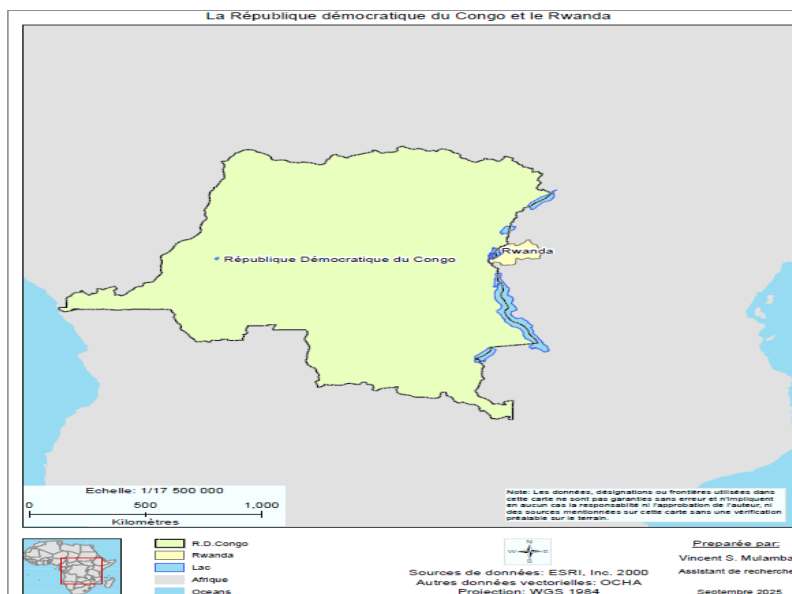
Carte 5. RDC et République du Congo



3.1.5. République Démocratique du Congo et La République du Rwanda:

Pour la frontière entre la République Démocratique du Congo et La République du RWANDA long de 213 Km et elle est séparée par un tronçon terrestre, le Lac Kivu et la Rivière Ruzizi.

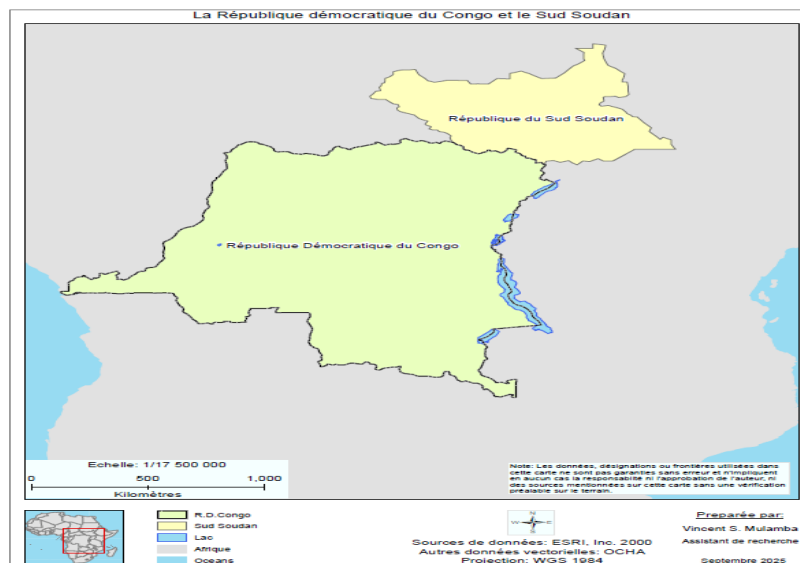
Carte 6. RDC et République du Rwanda



3.1.6. République Démocratique du Congo et La République du Sud-Soudan:

Pour la frontière entre la République Démocratique du Congo et La République du Sud-Soudan long de 787 Km et elle est séparée entièrement par un tronçon terrestre.

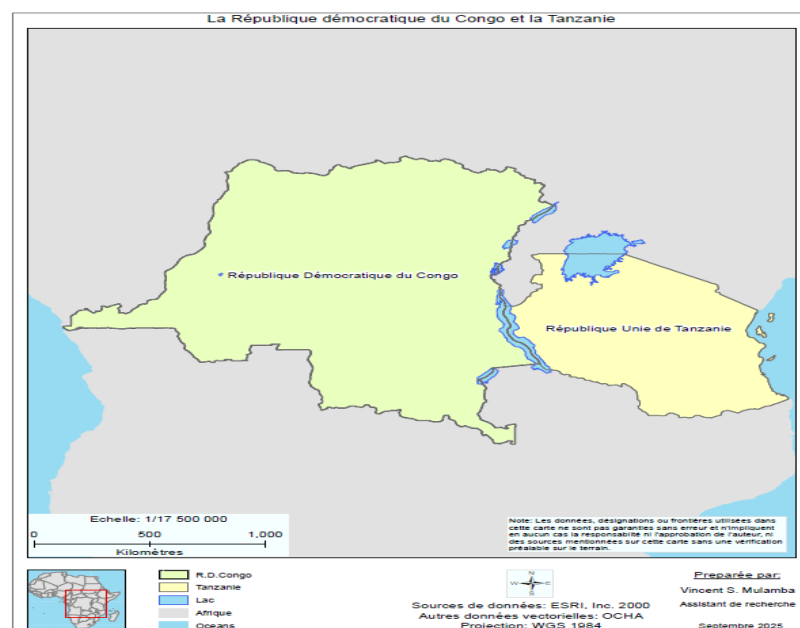
Carte 7. RDC et République du Sud-Soudan



3.1.7. République Démocratique du Congo et La République Unie de la Tanzanie:

Pour la frontière entre la République Démocratique du Congo et La République Unie de la Tanzanie long de 498 Km et elle est séparée entièrement par le Lac Tanganyika.

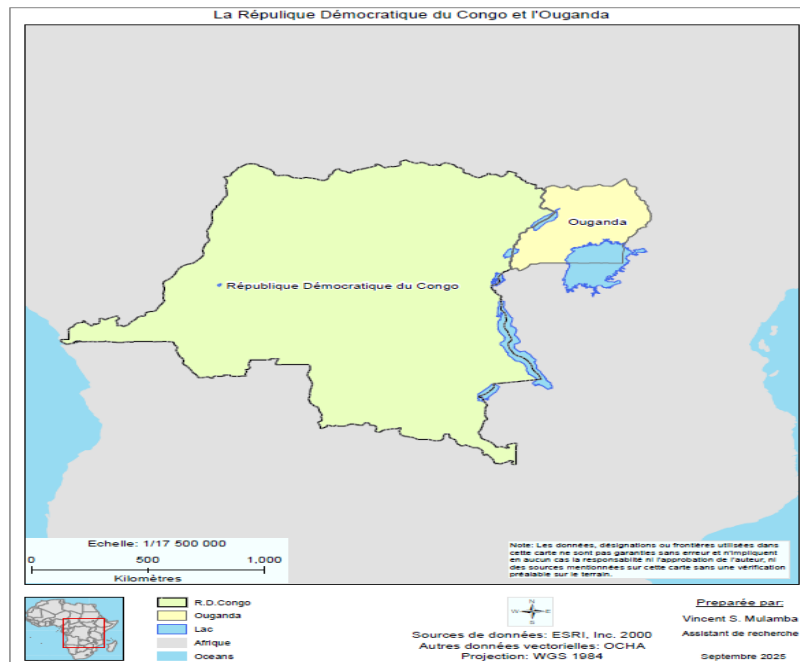
Carte 8. RDC et République Unie de la Tanzanie



3.1.8. République Démocratique du Congo et La République de l'Ouganda:

Pour la frontière entre la République Démocratique du Congo et La République de l'Ouganda long de 817 Km et séparée par les Lacs Albert et Edouard en passant par la montagne de Ruwenzori à travers des rivières Semliki, Lamy, Lubilia et Ishasha, ainsi que des tronçons terrestres.

Carte 9. RDC et République de l'Ouganda

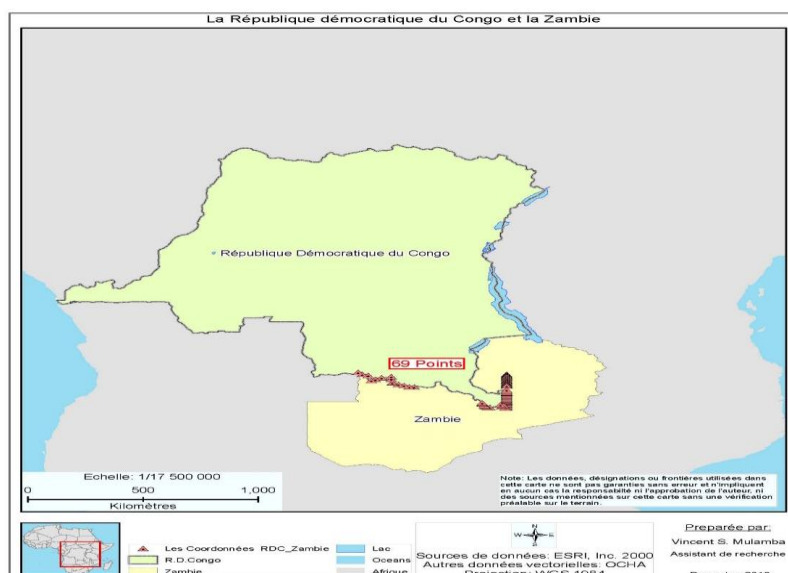


3.1.9. République Démocratique du Congo et La République de la Zambie:

Pour la frontière entre la République Démocratique du Congo et La République de Zambie, nous n'avons trouvé que 69 bornes frontières pour une distance de 2 140 Km de long et elles sont concentrées soit sur la région de “Copperbelt” pour des raisons évidentes de l'exploitation minière, soit sur le triangle de la République Démocratique du Congo, la Zambie et l'Angola pour la protection des frontières entre ces trois pays.

La frontière entre la République Démocratique du Congo et La Zambie est séparée par la rivière Luapula, Lacs Mweru et Tanganyika ainsi qu'un tronçon terrestre.

Carte 10. RDC et République de la Zambie



IV. RÉSULTATS

Cette section présente les principaux résultats issus de l'analyse des données archivistiques, géospatiales

et comparatives relatives au bornage et au géoréférencement des frontières de la République Démocratique du Congo.

4.1. État de couverture des bornes frontalières en RDC

L'inventaire des données disponibles révèle que, malgré l'existence de bornes physiques le long de certains tronçons frontaliers, la couverture reste largement insuffisante et inégalement répartie sur l'ensemble des 10 292 km de frontières terrestres de la RDC.

Les résultats montrent que :

- seules 385 coordonnées ont été identifiées dans les archives de l'Institut Géographique du Congo (IGC) ;
- parmi celles-ci, 187 coordonnées (48,57 %) correspondent effectivement à des points frontaliers ;
- 198 coordonnées (51,42 %) concernent des points géodésiques non frontaliers (nivellement, triangulation, prospection minière).

Ces chiffres traduisent une faible formalisation géospatiale des frontières nationales, rendant difficile toute vérification technique régulière sur le terrain.

4.2. Forte concentration spatiale des bornes dans les zones à enjeux économiques

L'analyse spatiale montre que les bornes existantes sont principalement concentrées dans des zones à forte valeur stratégique et économique, notamment :

- la région diamantaire de Lunda Norte – Tshikapa (frontière RDC–Angola) ;
- le Copperbelt (frontière RDC–Zambie) ;
- le triangle RDC–Angola–Zambie ;
- certains tronçons fluviaux stratégiques, notamment le fleuve Congo.

À l'inverse, de vastes segments frontaliers, notamment dans le nord (RCA, Sud-Soudan) et certaines zones lacustres, présentent une quasi-absence de bornage technique, augmentant le risque d'ambiguïtés territoriales.

4.3. Disparités significatives entre les sources d'information frontalière

La comparaison entre les données issues de la Direction Générale de Migration (DGM), de Wikipédia et d'ArcGIS met en évidence des écarts importants dans l'estimation des longueurs frontalières.

Par exemple :

- la frontière RDC–Congo varie de 1 458 km (ArcGIS) à 2 410 km ;
- le total des frontières terrestres oscille entre 9 055 km (ArcGIS) et 10 730 km.

Ces divergences confirment l'absence d'une base de données géospatiale nationale unifiée et validée, ce qui constitue une faiblesse majeure dans la gestion technique des frontières.

4.4. Insuffisance du géoréférencement des frontières fluviales, lacustres et maritimes

Les résultats indiquent que :

- la majorité des frontières fluviales, lacustres et maritimes ne disposent pas de références géospatiales continues ;
- les principes techniques tels que le thalweg pour les fleuves et la délimitation maritime des 200 milles nautiques sont peu ou pas matérialisés de manière opérationnelle.

Cette situation est particulièrement préoccupante dans les zones où les frontières suivent des cours d'eau mobiles ou des plans d'eau partagés, susceptibles de variations naturelles.

4.5. Écart entre les normes du PFUA et la réalité du terrain

Selon le Programme Frontière de l'Union Africaine (PFUA), une borne principale devrait être installée tous les 5 km et une borne intermédiaire tous les 500 m. Or, les résultats montrent que :

- aucun tronçon frontalier de la RDC ne respecte intégralement ces normes ;
- certaines frontières présentent moins de 5 % de la densité recommandée.

Cet écart structurel limite fortement la capacité de prévention des conflits par des moyens techniques.

V. DISCUSSION

Cette section met les résultats en perspective avec la littérature scientifique existante ainsi qu'avec les cadres normatifs régionaux et internationaux relatifs à la délimitation, à la démarcation et à la gestion des frontières.

5.1. La faiblesse technique comme facteur latent de conflits frontaliers

Les résultats confirment que l'absence de bornage dense et de géoréférencement systématique constitue un facteur structurel de vulnérabilité frontalière. Cette observation s'inscrit dans la littérature classique et contemporaine sur les frontières africaines, qui souligne que les limites territoriales mal matérialisées favorisent l'instabilité politique et les conflits interétatiques (Jentgen, 1952 ; Paasi, 2025).

Conformément aux analyses de Jentgen (1952) et aux orientations normatives du Programme Frontière de l'Union Africaine (PFUA, 2013), les frontières insuffisamment matérialisées favorisent :

- les interprétations divergentes des limites territoriales ;
- l'occupation progressive de zones contestées ;
- l'émergence de tensions locales susceptibles de s'internationaliser.

La littérature contemporaine confirme que les conflits frontaliers ne sont pas uniquement le produit de rivalités politiques, mais aussi de défaillances techniques et institutionnelles dans la gestion des espaces frontaliers (OCDE, 2022 ; Derradji, 2025). En RDC, cette vulnérabilité est renforcée par l'étendue exceptionnelle du territoire, la diversité géomorphologique et la richesse des zones frontalières en ressources naturelles, ce qui accroît la pression territoriale et économique sur les espaces mal délimités (Lubiku Lusense, 2012).

5.2. Densification des bornes : un outil de prévention plutôt que de militarisation

Contrairement à une approche sécuritaire strictement militaire, la densification des points frontaliers apparaît comme une mesure préventive, neutre et technique de gestion territoriale. Cette perspective rejoint les travaux de Paasi (2025), pour qui la frontière doit être comprise comme un dispositif spatial de régulation, et non comme une simple ligne de séparation conflictuelle.

Les expériences africaines de résolution de conflits frontaliers, notamment à Bakassi (Nigeria–Cameroun) et dans le processus Éthiopie–Érythrée, montrent que la matérialisation technique des frontières facilite :

- l'application effective des accords juridiques ;
- la coopération bilatérale durable ;
- la réduction des tensions communautaires transfrontalières (Union Africaine, 2013 ; Spittaels & Weyns, 2014).

Dans ce cadre, le bornage ne constitue pas un instrument de confrontation, mais un outil de stabilisation territoriale, de lisibilité spatiale et de pacification progressive des relations interétatiques. Comme le souligne Derradji (2025), la gestion moderne des frontières repose davantage sur la normalisation technique que sur la coercition sécuritaire.

5.3. Nécessité d'une base géospatiale frontalière nationale unifiée

Les écarts observés entre les sources d'information (DGM, Wikipédia, ArcGIS) confirment l'analyse de plusieurs auteurs selon laquelle l'absence de bases de données géospatiales unifiées constitue un handicap structurel dans la gouvernance des frontières africaines (OCDE, 2022 ; PFUA, 2014).

La mise en place d'une base de données géospatiale nationale officielle, hébergée et maintenue par une institution technique spécialisée telle que l'Institut Géographique du Congo, apparaît comme une condition essentielle pour :

- l'harmonisation des données nationales et régionales ;
- la planification rationnelle des opérations de bornage ;
- la transparence dans les négociations frontalières bilatérales ;
- la traçabilité technique des décisions territoriales.

Cette approche rejoint les modèles de gouvernance territoriale fondés sur les infrastructures géospatiales nationales (National Spatial Data Infrastructure – NSDI), largement reconnus comme outils structurants de gestion des territoires et de prévention des conflits spatiaux.

5.4. Les frontières naturelles : atout géographique mais défi technique

Si les fleuves, lacs et rivières constituent des repères naturels historiquement utilisés pour la délimitation des frontières, les résultats montrent qu'ils posent également des défis techniques majeurs, en raison :

- des variations hydrologiques saisonnières ;
- de l'érosion ;
- du déplacement des lits fluviaux ;
- des transformations morphodynamiques des milieux aquatiques.

La littérature géographique souligne que les frontières naturelles sont parmi les plus instables dans le temps lorsqu'elles ne sont pas consolidées par des références géospatiales fixes (Paasi, 2025 ; Nations Unies, 1982). La simple référence aux éléments naturels, sans géoréférencement précis (thalweg, coordonnées UTM, repères GNSS), ne garantit donc pas la stabilité territoriale, ce qui confirme la nécessité d'une approche intégrée combinant repères naturels et dispositifs géospatiaux techniques.

5.5. Vers une gouvernance technique concertée des frontières

Les résultats plaident pour l'émergence d'une gouvernance frontalière fondée sur l'expertise technique, en complément des dispositifs juridiques et diplomatiques. Cette gouvernance repose sur :

- la coopération technique interétatique ;
- l'implication des institutions régionales et internationales (UA, ONU) ;
- la formation de spécialistes nationaux en géodésie, cartographie et systèmes d'information géographique.

Cette approche rejoint les recommandations du PFUA (2013, 2014) et les analyses contemporaines sur la gestion intégrée des frontières, qui considèrent la frontière comme un espace de gouvernance partagée plutôt que comme une simple ligne de séparation (Derradji, 2025 ; OCDE, 2022).

Dans cette perspective, la frontière devient un outil de coopération territoriale, un espace de régulation des mobilités, des ressources et des échanges, et non plus un simple facteur de conflictualité. La gouvernance technique apparaît ainsi comme un levier central pour transformer les frontières de zones de tensions potentielles en espaces de stabilité, de coopération et de développement partagé.

VI. Conclusion

La présente étude avait pour objectif d'analyser la contribution des approches techniques notamment le bornage, le géoréférencement et la densification des points frontaliers à la sécurisation des frontières et à la prévention des conflits frontaliers en République Démocratique du Congo. L'analyse des données archivistiques, géospatiales et comparatives met en évidence des insuffisances structurelles majeures dans la matérialisation technique des frontières congolaises, malgré leur étendue stratégique et leur importance géopolitique.

Les résultats montrent que le réseau de bornes frontalières existant demeure à la fois peu dense, inégalement réparti et faiblement géoréférencé. La concentration des bornes dans certaines zones à forts enjeux économiques contraste avec l'absence quasi totale de matérialisation technique sur de vastes segments frontaliers, notamment dans les zones fluviales, lacustres et terrestres éloignées des centres d'intérêt immédiats. Cette situation est aggravée par l'absence d'une base de données géospatiale nationale unifiée et officiellement validée, comme en témoignent les divergences significatives observées entre les différentes sources d'information disponibles.

L'étude met également en évidence un écart important entre les normes techniques recommandées par le Programme Frontière de l'Union Africaine (PFUA) et la réalité du terrain en RDC. Le non-respect des critères d'espacement des bornes limite la capacité des autorités nationales à assurer un suivi régulier et objectif des limites territoriales, augmentant ainsi les risques de contestations, d'occupations progressives et de tensions interétatiques.

Au-delà du constat, cette recherche souligne que la sécurisation des frontières ne peut reposer uniquement sur des mécanismes juridiques ou sécuritaires. Elle nécessite une approche technique intégrée, fondée sur des références géospatiales précises, durables et partagées entre les États concernés. Le bornage et le géoréférencement apparaissent ainsi non comme des instruments de militarisation des frontières, mais comme des outils de prévention, de transparence et de coopération régionale.

En définitive, la mise en place d'un système national de gestion technique des frontières, piloté par des institutions spécialisées et soutenu par une coopération transfrontalière renforcée, constitue une condition essentielle pour la stabilité territoriale et le développement durable de la République Démocratique du Congo. Les perspectives de recherche futures pourraient porter sur l'intégration des technologies de télédétection, des systèmes GNSS de haute précision et des mécanismes de gouvernance participative des espaces frontaliers, afin de consolider davantage la paix et la sécurité dans la région des Grands Lacs et en Afrique centrale.

Bibliographie

[1]. Albert, A. A. (1953). *Cartographie congolaise*. Mémoires, Collection in-8°, Tome IX, Fascicule 1.

- [2]. Arte. (s.d.). *Les frontières en Afrique*. <https://www.arte.tv/fr/les-frontieres-en-afrique/3712890,CmC=3716764.html>
- [3]. Derradji, H. (2025). *Border and borderlands management in Africa: Lines and practices*. *National Studies on Frontiers*, 26(2), (revue à comité de lecture). DOI: 10.37458/nstf.26.2.8
- [4]. Direction Générale de Migration (DGM). (s.d.). *Les frontières de la République Démocratique du Congo*. <http://www.dgm.cd/frontieresrdc.php>
- [5]. Gilliard, A. A. (1953). *Cartographie congolaise*. Mémoires, Collection in-8°, Tome IX, Fascicule 1.
- [6]. Institut Géographique du Congo (IGC). (s.d.). *Documents internes sur les frontières de la RDC*.
- [7]. Jentgen, P. (1952). *Les frontières du Congo belge*. Mémoires, Collection in-8°, Tome XXV, Fascicule 1.
- [8]. Lubiku Lusienese, R.-N. (2012). *Les frontières internationales de la République Démocratique du Congo : État des lieux et enjeux géostratégiques*. Mediapaul.
- [9]. Maila, T. L. (2024). *Functional or neglected border regions? Analysis of integrated development plans and border significance in South Africa*. *Urban Science*, 8(2), 46.
- [10]. Nations Unies. (1982). *Convention des Nations Unies sur le droit de la mer*. Nations Unies – Recueil des Traités.
- [11]. Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), Sahel and West Africa Club. (2022). *Borders and conflicts in North and West Africa*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/6da6d21e-en>
- [12]. Paasi, A. (2025). *Geographies of borders and bordering*. In *Geographies of Borders and Bordering* (Chapitre, publication académique avancée).
- [13]. Paine, J. (2025). Endogenous colonial borders: Precolonial states and geography in the partition of Africa. *American Political Science Review* (publication académique récente).
- [14]. Pitte, J.-R., et al. (2011). *Atlas de l'Afrique*. Les Éditions du Jaguar.
- [15]. Spittaels, S., & Weyns, Y. (2014). *Mapping conflict motives: The Sudan–South Sudan border*. International Peace Information Service (IPIS).
- [16]. Union Africaine. (2013). *Délimitation et démarcation des frontières en Afrique : Considérations générales et études de cas*. Programme Frontière de l'Union Africaine (PFUA).
- [17]. Union Africaine. (2014). *Délimitation et démarcation des frontières en Afrique : Le guide de l'utilisateur*. Programme Frontière de l'Union Africaine (PFUA).
- [18]. Youscribe. (s.d.). *La résolution des conflits frontaliers en Afrique*. <http://www.youscribe.com/catalogue/livres/actualite-et-debat-de-societe/politique/la-resolution-des-conflits-frontaliers-en-afrique-166487>