



REPUBLIQUE DU BURUNDI

**MINISTERE DE L'EAU, DE L'ENVIRONNEMENT, DE
L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE ET DE L'URBANISME**

DESCRIPTION DU BURUNDI : *Aspects physiques*

Par
Nzigidahera Benoît

Bujumbura, Mars 2012

I. ASPECTS PHYSIQUES

I.1. Situation Géographique

Le Burundi est situé entre 28°58' et 30°53' de longitude Est et entre 2° 15' et 4°30' de latitude Sud. Il est délimité par le Rwanda au Nord, la République Démocratique du Congo (R.D.C.) à l'Ouest et la Tanzanie au Sud et à l'Est. Il couvre une superficie de 27834 km² dont 2000 km² environ sont occupés par la partie burundaise du lac Tanganyika.

I.2. Géomorphologie

Au Burundi, le relief est très varié. Ce pays est subdivisé en 5 régions éco-climatiques (Fig. 1). De l'Ouest vers l'Est, on distingue: les terres basses de l'Imbo correspondant à un fossé d'effondrement du Rift Valley occidental, la région escarpée de Mumirwa, la zone montagneuse (la Crête Congo-Nil), les plateaux centraux et les dépressions de Kumoso et de Bugesera. L'altitude varie entre 774 m au bord du lac Tanganyika et 2670 m sur les massifs montagneux pour diminuer progressivement jusqu'à 1200 m à l'Est du pays (fig. 2 et 3).

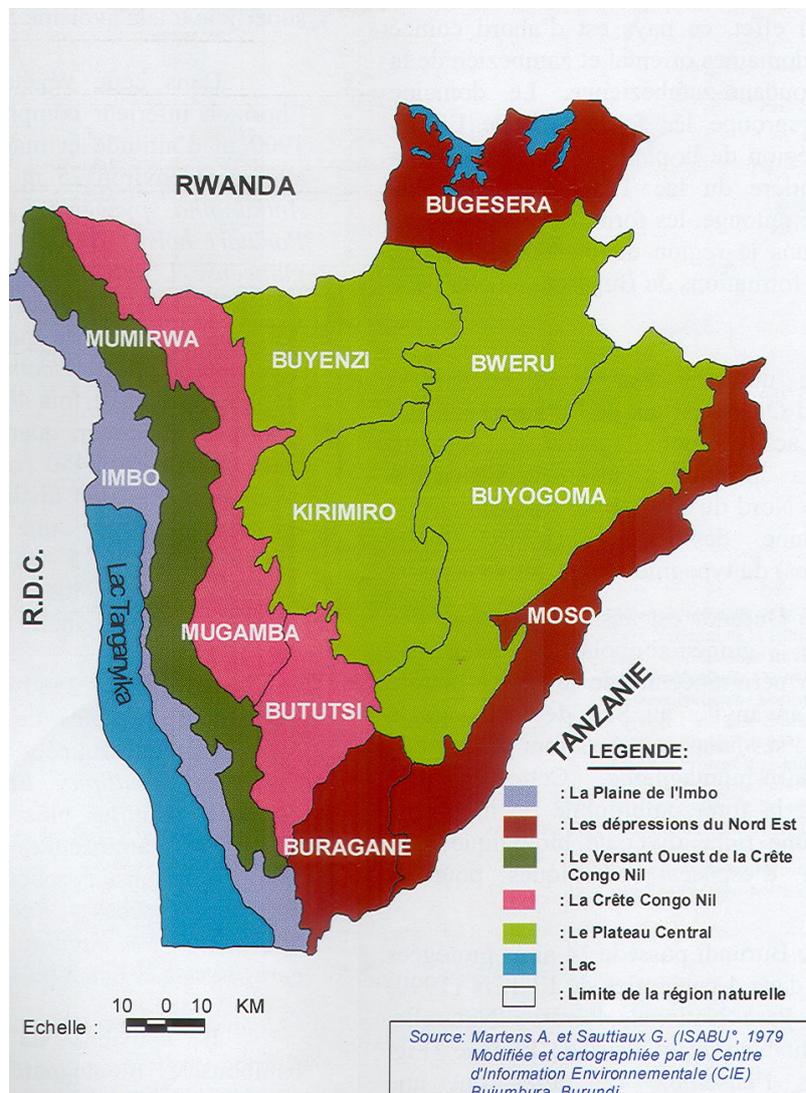


Fig. 1: Carte des 5 régions écoclimatiques du Burundi (en couleur)

- **Basses terres de l'Imbo**

Les basses terres de l'Imbo s'étendent à la limite occidentale du Burundi, formant une série de plaines de largeur variable depuis la Tanzanie, au sud, jusqu'au Rwanda, au nord. Les basses terres sont formées par la plaine de la Rusizi et les plaines riveraines du lac Tanganyika. L'altitude est comprise entre 774 m, niveau du lac Tanganyika et 1000 m au début des escarpements côtiers.

La plaine de la Rusizi se subdivise en deux parties: la plaine de la basse Rusizi au Sud, et la plaine de la moyenne Rusizi, au Nord. Les plaines riveraines du lac Tanganyika se développent au sud de la basse Rusizi. La topographie générale est dominée par une alternance de petites plaines sédimentaires de largeur variable (0 à 20 km) adossées sur de hauts reliefs. Quand ces derniers sont suffisamment éloignés, des plaines plus ou moins étendues se forment. La première est celle de Nyanza-Lac, drainée par la Rwaba et ayant une largeur de 16 km. La seconde est celle de Rumonge. Elle est de moitié moins large que la précédente mais est plus longue, elle s'étend de la Nyengwe au sud jusqu'au nord de la Dama. La troisième est située au sud de Bujumbura. Sa partie la plus large est occupée par le site de la capitale.

- **Contreforts de Mumirwa**

La région de Mumirwa constitue un escarpement parsemé de crêtes très étroites entrecoupées par de nombreuses rivières à régime torrentiel dévalant les sommets vers la plaine. Les pentes sont très fortes et variables. En effet, l'altitude s'élève de 1 000 m à près de 2 000 m pour aller des plaines de la Rusizi à la crête Congo-Nil sur une distance qui varie de 3 km, entre le lac et le massif de Batoza, à 30 km, au nord de la plaine de la moyenne Rusizi.

- **Crête Congo-Nil**

La crête Congo-Nil est le sommet du horst relié au graben occupé par le lac Tanganyika et les basses terres par un versant abrupt et disséqué formant les escarpements de Mumirwa. La crête Congo-Nil constitue le faite dissymétrique et irrégulier du relief du Burundi. Elle domine de plus de 1000m le lac Tanganyika. A l'Est, elle se rattache aux plateaux centraux sans escarpement net.

Etirée du Nord au Sud du Burundi, elle prend naissance en réalité au pied de la chaîne des Virunga, au Nord du Rwanda, définissant la ligne de partage des eaux entre les bassins hydrographiques du Congo et du Nil. L'orientation de la crête Congo-Nil est variable. Dans sa partie septentrionale, elle forme un arc de cercle calqué sur le cours de la Rusizi et sur les rives du lac Tanganyika. Elle prend ensuite, vers le sud, la direction NO-SE, suivant toujours l'orientation des rives du lac Tanganyika.

- **Plateaux centraux**

Les plateaux centraux occupent la majeure partie du pays. Ils comprennent l'espace situé entre la crête Congo-Nil à l'Ouest et la dépression du Kumoso (Mosso) à l'Est et entre le massif d'Inanzerwe-Kibimbi au Sud et la cuvette du Bugesera au Nord. Les altitudes varient entre 1350 m dans la vallée de la rivière Ruvubu et un peu plus de 2000 m sur quelques pointements à l'Ouest et au Sud. Néanmoins, la quasi-totalité de la région se situe entre 1500 et 1850 m d'altitude.

Les plateaux centraux sont constitués par des collines à sommets aplanis, individualisées ou plus souvent rattachées les unes aux autres par des ensellements, formant des groupements de deux ou trois unités, quatre ou parfois cinq. Elles sont séparées par des vallées larges, à fond plat, marécageuses, mais de plus en plus drainées et asséchées pour des fins agricoles.

- **Dépression de l'Est**

La dépression du Kumoso, dominée par le massif du Nkoma et par les hauteurs de Ruyigi, s'étend sur 160 km de longueur et de largeur variant entre 10 et 30 km. Les vallées de la rivière Malagarazi, de la Rumpungwe et de ses affluents constituent ses limites orientales et la frontière avec la Tanzanie. Son altitude varie de 1125m, au lieu de sortie de la Malagarazi au Burundi, à un peu moins de 1400 m, à l'extrême Sud. Le Kumoso forme une longue plaine inclinée d'Ouest en Est qui se poursuit en Tanzanie en un profil symétrique par rapport au talweg frontalier.

- **Dépression du Nord**

La cuvette de Bugesera, s'étend au Nord du Burundi sur plus de 700 km² du territoire national et se poursuivant au Rwanda. Elle est limitée au Sud et à l'Est par les hauteurs des plateaux centraux, à l'Ouest par la Kanyaru, au Nord en partie par les lacs Rweru et Cohoha et au Nord-Est par la Kagera et la Nyabarongo. Mis à part quelques collines qui culminent aux environs de 1550 m, l'altitude est inférieure à 1500 m. Les zones les plus basses sont occupées par les lacs Rweru et Cohoha qui forment la frontière entre le Rwanda et le Burundi. Les rives des cours d'eau et des lacs sont des lieux marécageux où abondent les papyrus.

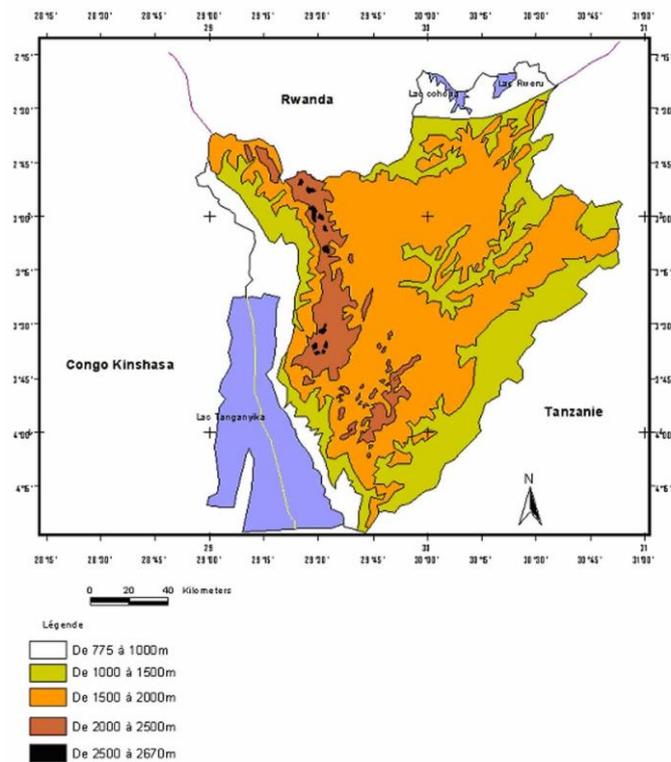


Fig. 2: Relief du Burundi (Cazenave-Piarrot, 1979, modifié in Bizuru, 2005)

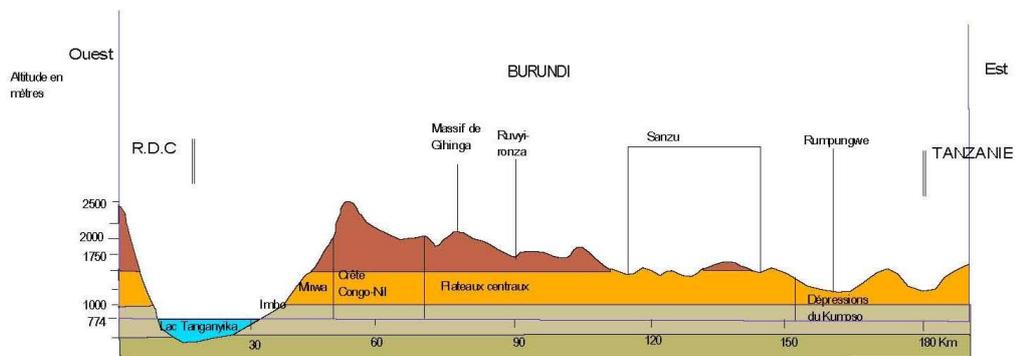


Fig. 3: Profil topographique du Burundi (Bidou et *al.*, 1991, modifié in Bizuru, 2005)

I.3. Climat

La topographie du Burundi s'accompagne d'une variation du climat en fonction de l'altitude d'où une diversité géoclimatique importante (Tableau 1). Le climat du Burundi est tropical humide influencé par l'altitude qui varie entre 773 m et 2670 m. Il est caractérisé par une alternance de la saison pluvieuse qui s'étend généralement du mois d'Octobre à Mai et de la saison sèche qui va de Juin à Septembre. D'une manière générale, les précipitations augmentent avec l'altitude. Les minima sont de l'ordre de 500 mm et s'observent dans la plaine de la Rusizi, alors que les maxima atteignent 2200 mm dans les régions de hautes altitudes. La pluviométrie moyenne pour le Burundi est de 1274 mm de pluie. C'est au cours du mois d'avril qu'on observe le plus grand nombre de jours de pluie (16 à 26) (Sinarinzi, 2005).

La température moyenne annuelle de l'air diminue au fur et à mesure que l'altitude augmente. La moyenne annuelle la plus élevée est de 24,1°C (plaine de l'Imbo) tandis que la plus faible est de 15,6°C (Rwegura). Les moyennes mensuelles des températures maximales sont les plus élevées en fin de saison sèche (Septembre-Octobre) alors que les moyennes mensuelles des températures minimales sont les plus faibles pendant la saison sèche.

Tableau 1 : Répartition de la pluviométrie et de la température en fonction de l'altitude au Burundi (MINATTE, 2005)

Régions écoclimatiques	Pourcentage de la superficie totale (%)	Altitude (en mètre)	Température moyenne annuelle (°C)	Pluie moyenne annuelle (en mm)
Plaine occidentale de l'IMBO	7%	800 - 1100	Sup. à 23 °C	800-1100
Escarpement occidental de MUMIRWA	10%	1000 – 1700	18°C – 28°C	1100 - 1900
Crête Congo-Nil (Mugamba-Bututsi)	15%	1700 - 2500	14°C -15°C	1300 – 2000
Les hauts plateaux centraux	52%	1350 - 2000	17°C – 20°C	1200 – 1500
Les dépressions de Kumoso et de Bugesera	16%	1100 - 1400	20°C – 23°C	1100 - 1550

I.4. Géologie

La majeure partie du Burundi est couverte par des roches d'âge précambrien (> 570 millions d'années). Les roches les plus récentes sont d'âge cénozoïque et correspondent à des dépôts alluvionnaires de la plaine de l'Imbo et à des coulées basaltiques affleurant à l'extrémité occidentale

du pays. Le précambrien du Burundi est composé de 3 grands ensembles géologiques à savoir l'archéen, le Burundien et le Malagarazien (Fig. 4).

L'archéen qui date d'environ 2600 millions d'années a été identifié au Sud-Ouest du Burundi, au Nord Est du pays et au Sud de Bujumbura. Il est essentiellement constitué de gneiss et de granites dans lesquels s'intercalent localement des amphibolites et des métaquartzites. Le Burundien dont l'âge varie entre 1400 et 950 millions d'années recouvre la majeure partie du territoire du Centre à l'Est et du Sud au Nord. Il constitue l'équivalent local de la chaîne orogénique Kibarienne qui s'étend depuis le sud du Shaba jusqu'en Ouganda. Il se caractérise par la présence de quartzites, de schistes et de phyllades à l'Est et des gneiss granitiques, de granites souvent porphyriques et d'amphibolites avec des intercalations de métaquartzites et de micaschistes à l'Ouest.

Le Malagarazien est plus jeune que le Burundien et repose en discordance majeure sur ce dernier. Il occupe le Sud-Est du pays et se prolonge vers la Tanzanie où il est dénommé «Bukoban». Il est caractérisé par des quartzites, des schistes, des conglomérats, des basaltes, des calcaires dolomitiques et silicifiés, des grès et des laves amygdaloïdes.

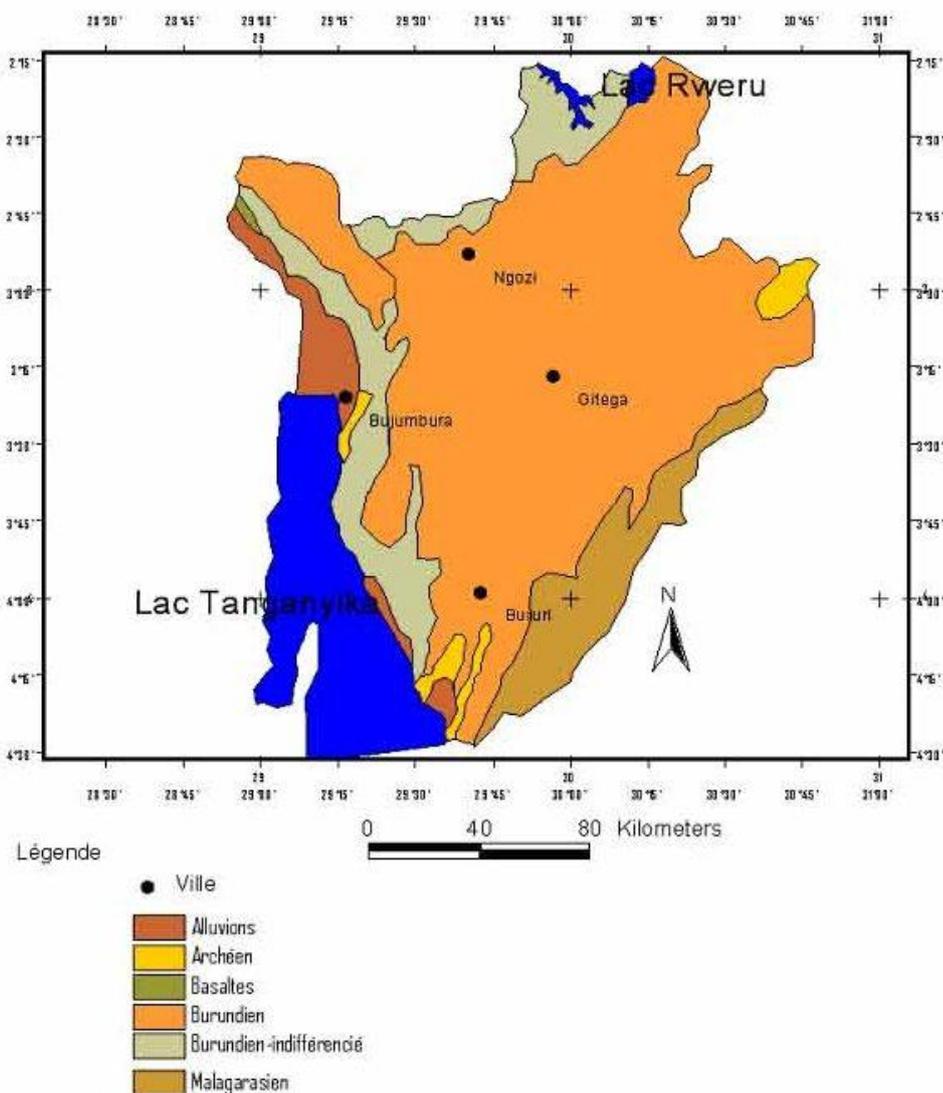


Fig. 4: Les grandes unités géologiques du Burundi (Cazenave-Piarrot, 1979, modifié in Biruzu, 2005)

I.5. Sols et potentialités

Au Burundi, les différentes catégories des sols varient suivant la proximité des roches-mères, la pente, l'altitude, les types d'utilisation et le facteur hydrologique et le couvert végétal.

- **Plaine de l'Imbo**

Elle correspond à la région naturelle de l'Imbo et occupe 7% de la superficie terrestre du pays. La pente moyenne est de 12 %. Dans la plaine de l'Imbo, les sols sont récents, établis sur des sédiments lacustres ou des alluvions fluviales. Ils varient suivant leur substrat ou leur position géographique. On distingue les formations sableuses, les sols salins qui dominent les interfluves et les vertisols des dépressions mal drainées.

Les vertisols sont le résultat des dépôts alluvionnaires. La couleur noire des vertisols (d'où leur nom d'argiles noires tropicales) provient de l'association entre les argiles et la matière organique. Ils ont donc une composition importante de la matière organique.

Ce sont des sols qui craquent et se fissurent sous l'effet de la chaleur pendant la saison sèche et qui s'engorgent et gonflent très rapidement en saison pluvieuse.

Les sols salins trouvent leur origine dans les milieux montagneux environnants à partir desquels ils reçoivent des éléments insolubles. La fraction d'argile est aussi importante et les sols salins sont très pauvres en matières organiques. En profondeur, l'horizon argileux dur inhibe la pénétration des racines des plantes. Les sols salins font donc appel à des méthodes culturales très ingénieuses. La nappe d'eau doit être basse notamment par l'installation des systèmes de drainage pour faciliter la percolation. C'est la région de prédilection pour la culture du riz, coton et d'arachides.

- **Contreforts de Mumirwa**

Ils correspondent à la région naturelle du Mumirwa (ou escarpement occidental à bananier) et couvre 10 % de la superficie du pays. Le relief est très marqué avec des pentes variant de 70 % à plus de 100 %.

Sur les contreforts des Mumirwa, dominent les associations de lithosols sur les éperons quartzitiques, de ferrisols au niveau des interfluves les mieux protégés de l'érosion tandis que les sols récents se rencontrent sur les versants. Ce sont des sols relativement fertiles mais facilement érodables compte tenu de la topographie de la région.

- **Crête Congo-Nil**

Elle comprend les régions naturelles du Mugamba et du Bututsi et représente 15% de la superficie du pays. Le relief est très marqué au Nord par des crêtes montagneuses à pentes raides (supérieures à 50 % en moyenne) et au Sud par des hauts plateaux.

Dans la zone de la forêt ombrophile de montagne, se retrouvent des sols caractérisés par l'abondance de l'humus dans leurs horizons superficiels. Ces sols bruns eutrophiques sont très bons pour une agriculture intensive de thé. Cependant, comme la forêt ombrophile de montagne a disparu sur un vaste territoire national, les sols se sont rapidement dégradés. L'horizon humifère a disparu laissant des sols appauvris, très acides et à forte toxicité aluminique. Dans les zones très dégradées couvertes par *Eragrostis*, la mise en valeur de ces sols nécessitent des amendements appropriés. Au-delà de la forêt ombrophile de montagne se rencontrent des roches affleurantes. Les sols ferrallitiques sont fortement lessivés. Ils sont jeunes assez fertiles au Nord, de fertilité faible au centre et au sud.

Toutefois, en apportant de la matière organique par les déchets de cultures et la fumure animale, les paysans parviennent à maintenir la fertilité des sols d'altitude.

- **Plateaux centraux**

Ils englobent les régions naturelles de Buyenzi, Kirimiro, Buyogoma et Bweru et représentent 52 % de la superficie du territoire national. La région est sillonnée par un réseau très dense de rivières et de cours d'eau qui découpent sa surface en une multitude de collines de tailles variées qui sont souvent séparées par des vallées larges à fond plat. Les sommets des collines sont fréquemment occupés par des sols pauvres et peu épais. Les roches quartzitiques, granitiques affleurent quelquefois ou sont proches de la surface du sol. Dans les creux s'accumule un sol sableux humifère. Sur les versants où la pente s'affaiblit, la charge pierreuse devient moins importante tandis que dans les bas de versants, les sols sont plus riches en éléments fins. Dans l'ensemble, le type de sol dominant sur les plateaux centraux est constitué de sols lessivés, les ferralsols.

Vers la région de l'Est du Burundi notamment à Buyogoma, il se développe des lithosols sur des cuirasses ferrugineuses sur les sommets des collines avec souvent des lits latéritiques très dures. Les sols ferrallitiques humiques se rencontrent dans les bas fonds.

- **Dépressions de Bugesera**

Dans le Bugesera, les sols consistent en ferralsols, plus particulièrement des xeroferralsols. Ce sont des substrats très érodables, particulièrement inertes, avec une couche humifères très mince. Malgré l'aridité relative du climat, le lessivage du matériau originel a donc été très prononcé. Une période très pluvieuse aurait précédé l'époque actuelle (Van Wambeke 1963, in Ntakimazi, 1985). Sur les collines récemment défrichées, les sols gardent une certaine fertilité dont l'exploitabilité est limitée par l'aridité.

Dans les vallées, ce sont les marais qui sont les plus fréquents et qui constituent une réserve importante de terres pour le paysan burundais. Elles offrent une possibilité d'expansion de l'espace agricole et leur mise en valeur est en plein essor. Les sols de marais sont pour la plupart riches en matières organiques et sont tourbeux en moyenne et haute altitude. Malgré leur acidité, ce sont des sols qui demeurent fertiles et qui sont convoités par les agriculteurs.

- **Dépressions de l'Est**

Dans la dépression de Kumoso, on y distingue des ferrisols et des sols ferrallitiques rouges et jaunes sur divers matériaux parentaux. Les terrains surélevés comprennent des sols rouges et les pentes renferment des sols jaunes. Les kaolisols sont rencontrés à la proximité des vallées. Les vallées comprennent des sols bruns tropicaux qui sont des vertisols ou des sols hydromorphes. Les sols des milieux des savanes et des forêts claires sur collines sont peu épais.

I.6. Hydrographie

Le Burundi dispose des ressources en eau abondantes (Fig. 7). Le Burundi appartient à deux bassins hydrographiques à savoir, le bassin du Nil avec une superficie de 13.800 km² et le bassin du fleuve Congo avec une superficie de 14.034 km² (Sinarinzi, 2005). Dans la plupart des régions du Burundi, il existe un réseau dense de cours d'eau permanents et de nombreux axes de drainage.

Le Burundi est très riche en lacs naturels à savoir a savoir les lacs Tanganyika, Cohoha, Rweru, Rwihinda, Gacimirindi, Kanzigiri, Gitamo, Rwungere, Narungazi, Inampete, Dogodogo, et en lacs de retenue (Kavuruga et Rwegura).

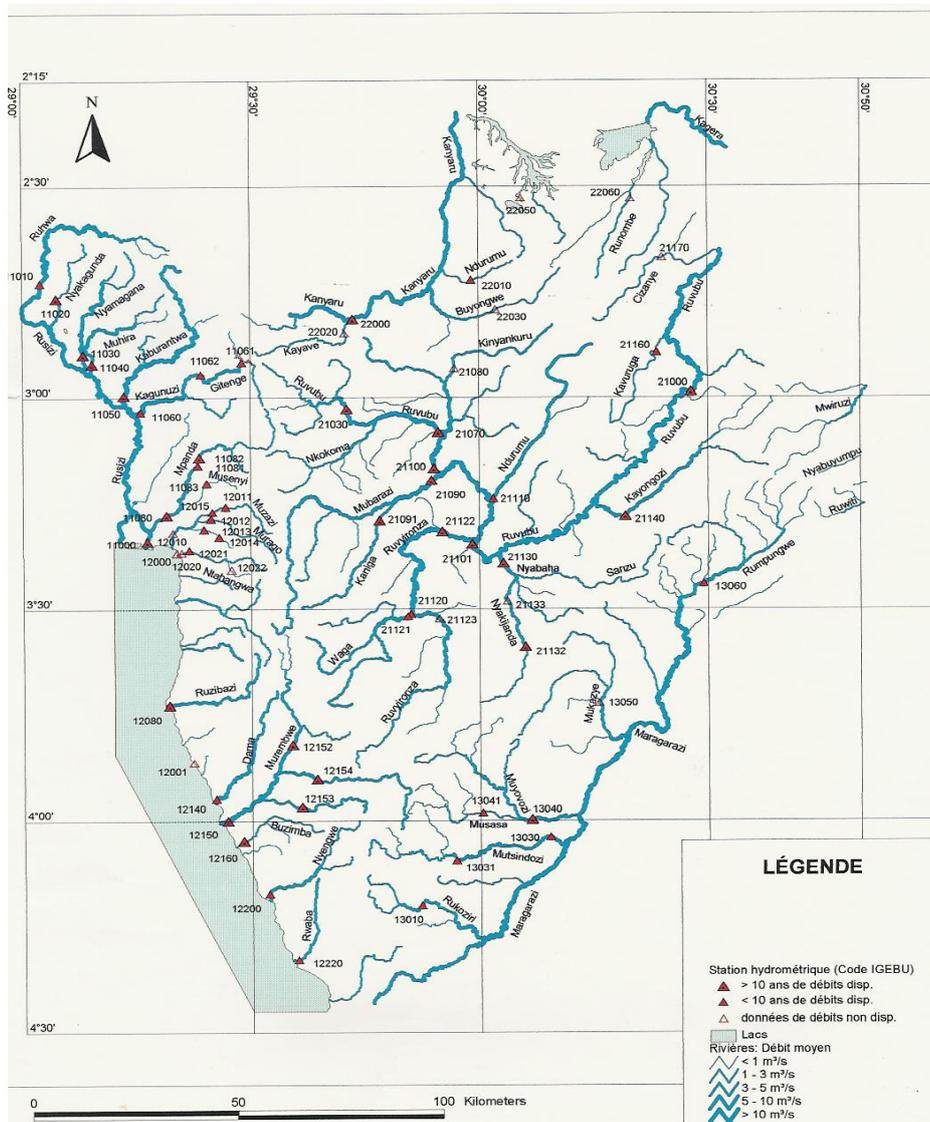


Fig. 7: Réseau hydrographique du Burundi (MINATTE, 2005)