UNIVERSITÉ DU BURUNDI
GRENIER DU SAVOIR DU BURUNDI
Dépôt institutionnel officiel
https://repository.ub.edu.bi

# Contribution à l'étude ethnopharmacognosique des plantes utilisées en médecine traditionnelle dans le traitement de l'épilepsie au Burundi,: Cas de la Commune Bururi

**Tuyizere, Thierry**

**2023-06**
UB
https://repository.ub.edu.bi/handle/123456789/347

Document téléchargé depuis le **Grenier du Savoir du Burundi** — https://repository.ub.edu.bi

**UNIVERSITE DU BURUNDI**

**FACULTE DES SCIENCES**

**DEPARTEMENT DE BIOLOGIE**



# CONTRIBUTION A L'ETUDE ETHNOPHARMACOGNOSIQUE DES PLANTES UTILISEES EN MEDECINE TRADITIONNELLE DANS LE TRAITEMENT DE L'EPILEPSIE AU BURUNDI : Cas de la Commune Bururi

Par :

TUYIZERE Thierry

Mémoire

présenté et soutenu publiquement en vue de l'obtention du Diplôme de Master en Biologie des Organismes et Ecologie

**Option** : Gestion des Paysages et Ecosystèmes Terrestres

**Sous la direction de** :

Prof. Marie Josée BIGENDAKO (Promoteur)

Prof. Joël NDAYISHIMIYE (Co-Promoteur)

**Bujumbura, juin 2023**

==========

**MEMBRES DU JURY**

Prof. Tatien MASHARABU (Président)

Prof. Jacques NKENGURUTSE (Secrétaire)

Prof. Marie Josée BIGENDAKO (Promoteur)

Prof. Joël NDAYISHIMIYE (Co-Promoteur)

**DEDICACE**

A mes chers parents ;

A ma chère épouse ;

A mes chers enfants ;

A mes chers oncles paternels et maternels ;

Aux personnes qui m'ont inspiré à faire les études de Master ;

A mes encadreurs de mémoire

Nous dédions ce mémoire

**Thierry TUYIZERE**

==========

**REMERCIEMENTS**

Au terme de ce travail, la joie nous échoit d'exprimer nos vifs et sincères remerciements à tous ceux qui ont prêté mains fortes à sa réalisation. Qu'il nous soit permis d'exprimer nos humbles remerciements au Professeur Marie-José BIGENDAKO et Professeur Joël NDAYISHIMIYE pour avoir accepté notre sujet de ce mémoire et avoir assuré leur Direction. Nous vous témoignons ici l'expression de notre profonde gratitude. Que tous les professeurs de la Faculté des sciences, ceux du Département de Biologie en particulier, trouvent ici l'expression du couronnement de leurs efforts pour la formation qu'ils nous ont dispensée durant les deux ans de Master.

Notre gratitude va également à mes chers oncles NTUNGUMBURANYE Jean, Dr Général de

Brigade NIMBURANIRA Marc, qui ne cessait point à m'encourager et me soutenir malgré autres charges qui pèsent sur eux, qu'ils trouvent ici mes sincères remerciements. Nous n'ignorons point ma chère famille dont mon épouse BAHIMPUNDU Esperance. Leur soutien au point de vue financier et moral ont été d'une grande utilité. Nous tenons à remercier l'Abbé MVUKIYE Léopold et Mr SINDAYIHEBURA Aloys pour ses contributions et partagent de connaissance sur la médecine traditionnelle. Nous remercions grandement le Professeur SIBOMANA Claver et le Dr BARARUNYERETSE Prudence, qui nous ont demandés et encouragés de venir faire le Master après le premier cycle de baccalauréat.

Nos derniers remerciements, mais non les moindres, s'adressent à nos amis de classe, GATOTO Christian, NTAKIRUTIMANA Amon, MUBEMBE Ndeko Senior Diop et BARANGARIZA

KATHALAKA Clément qui nous ont tenus compagnie au cours de notre vie estudiantine, qu'ils trouvent dans ces phrases l'expression de notre grande satisfaction.

**TUYIZERE Thierry**

==========

**RESUME**

L'épilepsie est connue comme une maladie incurable, qui handicape la société suite aux stigmatisations socioculturelles que subissent les épileptiques. Le présent travail de recherche est une contribution à l'étude des ressources végétales utilisées par la population burundaise, dans le traitement de l'épilepsie.Son objectif est de constituer une base de données des ressources végétales utilisées dans le traitement de l'épilepsie. Les informations ont été obtenues par des méthodes d'enquête à partir d'entretiens réalisés avec 4 tradipraticiens traitant l'épilepsie en Commune Bururi, province Bururi, au Burundi. Au total, 21 espèces de plantes réparties dans 20 genres et 14 familles ont été recensées. La famille des Asteraceae ayant des richesses spécifiques les plus élevées avec 4 espèces, suivies par les Amaranthaceae, Solanaceae et Fabaceae 2 espèces chacuneet les autres sont représentées par une seule espèce. Les espèces de plantes inventoriées sont essentiellement préparées par décoction (50 %) et la voie orale est le mode d'administration préféré, tandis que la feuille (50 %) est l'organe le plus exploité. Le type morphologique le plus dominant est celui des phanérogames (50 espèces). L'étude montre que le tradipraticiens qui traitent l'épilepsie sont moins nombreux.Elle montre aussi que la flore Burundaise renferme des espèces végétales qui traitent l'épilepsie. Des analyses phytochimiques plus approfondies ou des essais cliniques sont donc nécessaires pour évaluer le niveau d'efficacité phytothérapeutique de celles-ci. Il ressort de notre étude quele dosage et les effets secondaires sont loin d'être maitrisés par ces tradipraticiens.Les tradipraticiens ont aussi signalé que la recette résulte de la combinaison des principes actifs de deux ou plusieurs plantes afin de garantir leur efficacité.

**Mots clés**: plantes médicinales, épilepsie, principes actifs, tradipraticiens.

**ABSTRACT**

Epilepsy is known as an incurable disease, which handicaps society due to the socio-cultural stigmatization suffered by epileptics. This research work is a contribution to the study of plant resources used by the Burundian population in the treatment of epilepsy. Its objective is to constitute a database of plant resources used in the treatment of epilepsy.

The information was obtained by survey methods from interviews with 4 traditional healers treating epilepsy in Bururi commune, Bururi province, Burundi. In total, 21 plant species distributed in 20 genera and 14 families have been identified. The Asteraceae family having the highest species richness with 4 species, followed by Amaranthaceae, Solanaceae and Fabaceae 2 species each and the others are represented by a single species.

The plant species inventoried are essentially prepared by decoction (50%) and the oral route is the preferred mode of administration, while the leaf (50%) is the most exploited organ. The most dominant morphological type is that of the phanerogams (50 species). The study shows that there are fewer traditional healers who treat epilepsy. It also shows that the Burundian flora contains plant species that treat epilepsy.

More in-depth phytochemical analyzes or clinical trials are therefore necessary to assess the level of phytotherapeutic efficacy of these. Our study shows that the dosage and side effects are far from being mastered by these traditional healers. Traditional healers have also pointed out that the recipe results from the combination of the active principles of two or more plants in order to guarantee their effectiveness.

**Keywords**: medicinal plants, epilepsy, active ingredients, traditional healers

==========

# TABLE DES MATIERES

MEMBRES DU JURY ..... i
DEDICACE ..... ii
REMERCIEMENTS ..... iii
RESUME ..... iv
ABSTRACT ..... v
TABLE DES MATIERES ..... vi
LISTE DES FIGURES ..... viii
LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS ..... ix
AVANT-PROPOS ..... x
INTRODUCTION GENERALE ..... 1
CHAPITRE I. ETAT DES CONNAISSANCES SUR LES PLANTES ANTIEPILEPTIQUES ..... 3
I.1. Situation au niveau régional ..... 3
I.2. Situation au niveau national ..... 4
I.2.1. Source du savoir sur les plantes médicinales au Burundi ..... 4
I.2.2. Etat des connaissances sur les plantes antiépileptiques ..... 4
I.3. Les techniques d'extraction des principes actifs ..... 5
I.4. Mode d'administration des médicaments ..... 6
I.5. Epilepsie ..... 6
I.5.1. Classifications des épilepsies ..... 6
CHAPITRE II. METHODOLOGIE DE TRAVAIL ..... 7
II.1. Localisation de la zone d'étude ..... 7
II.2. Méthodologie de l'enquête ..... 7
II.3. Outils et Collectes des données ..... 8
II.3.1. Les outils de collecte des données ..... 8
II.3.2. Collectes des données ..... 8
II.3.3. Identification des espèces ..... 9
II.3.4. Constitution des spécimens d'herbiers ..... 9
II.4. Traitement et analyse des données ..... 10
CHAPITRE III. PRESENTATION ET DISCUSSION DES RESULTATS ..... 11
III. 1. Présentation des resultats ..... 11
III.1.1. Caractéristique démographique des tradipraticiens enquêtés ..... 11
III.1.2. Les plantes antiépileptiques inventoriées auprès des tradipraticiens ..... 11
III.1.3. Mode de préparation des recettes à base des plantes antiépileptique inventoriées 13

III.1.4. Habitats, éléments Phytogéographiques et formes biologiques des plantesantiépileptiques recensées ..... 14
III.2. Discussion des resultats ..... 16
III.2.1. Importance des familles de plantes recensées ..... 16
III.2.2. Plantes antiépileptiques ..... 17
III.2.3. Organes, mode de préparation des recettes et leur administration ..... 18
CONCLUSION GENERALE ET PERSPECTIVES ..... 21
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES ..... 23
ANNEXES ..... 30

## LISTE DES FIGURES

Figure 1: Localisation de la zone d'étude ..... 7

Figure 2 : Importance spécifique des familles des plantes recensée ..... 12

Figure 3 :Pourcentage de citation des organes végétaux exploités ..... 12

Figure 4. Modes de préparation des recettes à base des organes des plantes recensées..... 13

Figure 5 : Répartition des espèces recensées suivant leurs habitats..... 15

Figure 6 : Répartition des espèces antiépileptiques récoltées en éléments phytogéographique..... 15

Figure 7 : Répartition des espèces antiépileptiques récoltées pour chaque forme biologique..... 16

==========

## LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

AL : Alcaloïdes

AQ : Anthraquinones

FL : Flavonoïdes

LE : Leucoanthocyanes

SA : Saponosides

PH : Phytostérols

ST : Stérols

TA : Tannins

ANT : Anthocyanes

AC LI : Acide linoléique

AC PAL : Acide palmitique

AC OL : Acide oléique

AC ST : Acide stéaritique

AC MY : Acide myristique

AC AR : Acide arachidonique

ILAE : International League Against Epilepsy

LICE : Ligue International contre l'Epilepsie

IBE : Bureau International pour l'Epilepsie

MEEATU : Ministère de l'Eau, de l'Environnement, de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme

ATRABU : Association des tradipraticiens du Burundi

CAMES : Conseil Africain et Malgache pour l'Enseignement Supérieur

UB : Université du Burundi

## AVANT-PROPOS

Cette étude a été réalisée dans le cadre des travaux de fin des études universitaire de master en Biologie des Organismes et Ecologie à l'Université du Burundi. Elle porte sur l'étude des plantes utilisées en médecine traductionnel par les tradipraticiens burundais, de la Province Bururi, Commune Bururi contre l'épilepsie.

Le choix de ce sujet de recherche est venu du constant que les informations scientifique sur ces plantes antiépileptique au Burundi sont loin d'être complète. L'objectif global de cette étude et de contribuer à l'étude éthnopharmacognosique des plantes utilisées en médecine traditionnel dans le traitement de l'épilepsie au Burundi : cas de la commune Bururi. Spécifiquement, elle cherche à identifier les plantes antiépileptique dans la commune Bururi et porter des informations sur leurs modes d'utilisation, mode de récolté et d'administration ainsi que leur posologie.

L'enquête ethnopharmacognosique a été effectuée dans la commune Bururi. Identifications des plantes antiépileptique donnent des contributions dans la synthèse des nouveaux médicaments antiépileptiques efficaces.

## INTRODUCTION GENERALE

Selon la LICE (Ligue International Contre l'Epilepsie) et l'IBE (Bureau International pour l'Epilepsie) , l'épilepsie est définie consensuellement comme atteinte cérébrale caractérisée par une prédisposition persistante à la production des crises épileptiques, et par des conséquences neurobiologiques, cognitives, psychologiques et sociales de cet état (Robert et al, 2014) et les crises épileptiques comme une **s**urvenue transitoire de signes et/ou symptômes dus à une activité neuronale anormale excessive ou synchrone dans le cerveau (Robert et al, 2014). L'épilepsie se caractérise par des troubles du comportement, troubles cognitifs et perturbations des fonctions linguistiques ou visuo-perceptives (Tranchant, 2012). Selon l'OMS (2000 ; 2022), sur le plan épidémiologique, l'épilepsie touche environ 50 millions de personnes dans le monde. En Europe, la prévalence de l'épilepsie est estimée à 5.4 % (Forsgrenl et al., 2005). En Amérique du Nord et du Sud, elle est respectivement de 5-10‰ et 12.4‰ (Burneo et al. 2005). Le taux le plus bas est rapporté en Afrique du Sud alors qu'il est plus élevé au Cameroun spécialement dans la zone du Mbam (OMS, 2000 ; 2022). Au Burundi, la prévalence de l'épilepsie et ses implications socioculturelles, pose un réel problème. Selon (Newell et al., 1997), l'épilepsie atteint 13‰ et les études de (Nzisabira et al. 1992) faites dans les provinces de Kayanza, Ngonzi, Cibitoke et Bururi, ont montré que l'épilepsie affirment son existence au Burundi. Selon (Nsengiyumva et al., 2003) les causes de l'épilepsie montrent que la cysticercose peut être la cause de la survenue de l'épilepsie. Selon (Nzisabira et al. 1992 ; Newell et al., 1997 ), les antécédents familiaux (facteur génétique) et les facteurs environnementaux sont des causes de l'épilepsie. Les filles et garçons ne sont pas épargnés de l'épilepsie (Nzisabira et al., 1992 ; Newell et al., 1997). L'épilepsie a été depuis longtemps traitée par les médicaments pharmaceutiques de la médecine moderne (le phénobarbital, la carbamazépine, …). Cependant, à part leurs fonctions de guérir, induisent d'autres effets secondaires aussi regrettables. Par exemple, la carbamazépine longtemps prise peut induire le cancer des seins (Qing-wei et al., 2006).

Au Burundi, suite aux stress du pouvoir d'achat bas et rupture de stocks des médicaments antiépileptiques et insuffisance des centres spécialisés pour la prise en charge de l'épilepsie et le problème de stigmatisation de cette maladie, les patient font recourir soit aux prières, soit aux ressources naturelles. Plusieurs études (MEEATU, 2013 et Sonnen, 1998) ont montré l'importance des ressources naturelles dans la médecine traditionnelle.

Selon (Nsour et al., 2000 ; Sucher et al.,2015), de nombreuses plantes médicinales constituent une source riche en médicaments antiépileptiques. Bigendako (1989) a montré des recettes importantes qu'il faut pour traiter différentes maladies et a signalé que l'épilepsie, quoique fréquente en milieu rural au Burundi, a fait l'objet de peu de recettes. Ainsi, les études sur les plantes médicinales utilisées dans le traitement de l'épilepsie au Burundi sont loin d'être complètes. C'est de cette problématique que nous avons mené cette recherche intitulée ‹‹ CONTRIBUTION A L'ETUDE ETHNOPHARMACOGNOSIQUE DES PLANTES UTILISEES EN MEDECINE TRADITIONNELLE DANS LE TRAITEMENT DE L'EPILEPSIE AU BURUNDI : Cas de la commune Bururi (province Bururi) ». L'objectif global est :

1. compléter la liste des plantes médicinales utilisées en médecine traditionnelle pour traiter l'épilepsie au Burundi : cas de la commune Bururi (province Bururi) et mener une documentation sur les plantes médicinales de même usage pour le traitement de l'épilepsie. Les objectifs spécifiques sont :

1. Inventorier et identifier les espèces végétales utilisées pour traiter l'épilepsie en Commune Bururi;
2. Compléter la liste des espèces antiépileptiques inventoriées auprès des tradipraticiens qui traitent l'épilepsie à Bururi avec celles de même usage dans les autres pays mais qui sont aussi présentes sur le sol Burundais;
3. Exciter aux autres chercheurs qu'il existe des plantes antiépileptiques au Burundi qui ont fait l'objet d'extraction phytochimique afin de découvrir les principes actifs susceptible d'agir sur la maladie de l'épilepsie.

Les Hypothèses de notre étude étaient entre autres que les tradipraticiens burundais (particulièrement ceux de la Commune Bururi) détiendraient des connaissances sur les plantes médicinales et surtout les plantes qui traitent l'épilepsie ; et que la flore burundaise pourrait contenir diverses espèces de plantes qui sont utilisées dans la médecine traditionnelle notamment pour traiter l'épilepsie.

# CHAPITRE I. ETAT DES CONNAISSANCES SUR LES PLANTES ANTIEPILEPTIQUES

## I.1. Situation au niveau régional

Les plantes ont toujours joué un rôle important pour la santé des Africains : plus de 70% ont toujours eu recours à la médicine traditionnelle, considérée comme le riche patrimoine de la culture africaine (Gassita, 1995 cité par Havyarimana, 2020). Ce sont toutes les plantes qui contiennent une ou plusieurs substances pouvant être utilisées à des fins thérapeutiques ou qui sont des précurseurs dans la synthèse des drogues utiles (Sofowara, 1996). En Afrique, plusieurs espèces ont été étudiées sur le plan botanique, chimique et pharmacologique (Havyarimana, 2020). Des médicaments à base des plantes traditionnelles sont autorisés dans divers pays africains, notamment le Ghana, la Guinée, le Madagascar, le Cameroun, la République Démocratique du Congo et le Nigeria (Ousset, 2006). Au Burundi, l'usage des plantes médicinales existe malgré l'absence de certification pour la plupart d'entre-elles (Havyarimana, 2020). Le recours à la médecine traditionnelle en Afrique varie de 70 % à 90 % (au Bénin, au Burundi et en Éthiopie : (OMS, 2013).

Bien que nous ne puissions pas dresser une liste exhaustive de toutes les espèces de plantes antiépileptique connues dans la région africaine, il est à remarquer que la population de cette région détient des connaissances assez larges sur cette catégorie de plantes. Des travaux de recherches montrent que quelques pays utilisent les espèces végétales qui existent aussi au Burundi dans le traitement de l'épilepsie (*annexe6*). Une étude menée en Tanzanie par (Moshi et al.,2005), en Inde par( Sharma et al.,2013),en Afrique du Sud par ( Bienvenue et al., 2002),en Somalie par ( Samuelson et al., 1992) et au Sahara par (Hammiche et al.,2006) que respectivement *Clausena anisata*(WILLD) HOOK.F.E X BENTH ,*Datura stramonium* L. , *Leonotis nepetaefolia* (L.) R.BR , *Jatropha curcas* L., et *Ricinus communis* présentent un intérêt dans le traitement de l'épilepsie. *Datura stramonium* L. (Paris et al.,1971 ), *Ricinus communis* L. (kang et al.,1985) et (Ghosh et al.,2013),*Thunbergia alata* Boj ex sims (Mvukiye, 1980 )et (Senyima, 2003), *Chenopodium procerum* Hochst.EXMOQ (Senyima, 2003) et *Chenopodium opifolium*(Mvukiye 1980) sont des espèces qui selon (Paris et Moyse ,1981) ont présenté les alcaloïdes et les flavonoïdes dans leurs organes et qui sont réputées comme molécules qui agissent sur l'épilepsie.

## I.2. Situation au niveau national

### I.2.1. Source du savoir sur les plantes médicinales au Burundi

Selon la Stratégie Nationale et Plan d'Action en matière d'accès aux ressources génétiques et de partage des avantages découlant de leur utilisation au Burundi (MEEATU, 2016), les connaissances traditionnelles de la population sur les plantes médicinales se répartissent en connaissances générales et spéciales.

Les connaissances traditionnelles générales sont celles qui se rapportent sur les espèces et les usages des plantes médicinales de l'enclos tandis que les connaissances traditionnelles spéciales quant à elles concernent des personnes particulières notamment les tradipraticiens et les sorciers. Les tradipraticiens et sorciers, transmettent leurs connaissances du père au fils. Les informations sur les espèces et leurs usages sont livrées difficilement ou jamais livrées par ces tradipraticiens et sorciers. Ils donnent toujours des produits transformés sous forme liquide ou poudre.

### I.2.2. Etat des connaissances sur les plantes antiépileptiques

Le Burundi fait partie des pays africains de la zone subsaharienne d'endémie pour l'épilepsie où de nombreux cas d'épilepsies sont liés à la neurocysticercose (WHO, 2006 ; Jihen et al., 2018).Les résultats d'une étude menée au Burundi montrent que la cysticercose peut être la cause de la survenue de l'épilepsie (Nsengiyuma et al., 2003). Les données hospitalières montrent que le problème de l'épilepsie était réel et connu (Nsengiyumva, 2005). Les données fournies par la littérature montrent que la population burundaise utilise des plantes pour traiter traditionnellement l'épilepsie, par exeple la recherche faite par (Bigendako,1989) présente quelques espèces antiépileptique tels ue *Commelina benghalensis* L. Subsp. Benghalensis, *Harungana madagascariensis* Lam. Ex poir (*umushayishayi), Indigofera atriceps*Hook F. Subsp.Atriceps.

Quelques espèces de plantes antiépileptique ont fait l'objet d'étude phytochimique pour découvrir les principes actifs qu'elles contiennent *annexe7.*

L'*annexe6* présente les chercheurs qui ont trouvés des espèces antiépileptiques dans les autres pays et pourtant, ces dernières existent au Burundi. *Clausena anisata* (WILD) HOOK.F.E X BENTH (Moshi et al., 2005), *Datura stramonium* L. (Sharma et al.2013), *Leonotis nepetifolia* (L.) R. BR (Bienvenu et al., 2002),*Jatropha curcas* L.(Samuelson et al.,1992), *Ricinus*

*communis* L.(Hammiche et al.,2006) sont des espèces antiépileptiques dans les autres pays et qui sont présentes dans notre inventaire des plantes antiépileptiques à Bururi.

L'usage des plantes naturelles en phase de végétation, sans passer par des transformations, est une alternative écologique qui est abordable à toute catégorie de personne souffrant des crises d'épilepsie. Les plantes médicinales sont celles qui contiennent une ou plusieurs substances pouvant être utilisées à des fins thérapeutiques ou qui sont des précurseurs dans la synthèse des drogues utiles (Sofowara, 1996). Les médicaments qui se présentent sous forme « de solutions sont : le suc, le décocté, l'infusé et le macéré. L'étude de ces espèces est donc incontournable.

**I.3. Les techniques d'extraction des principes actifs**

**a) L'extraction du suc ou expression** : Les sucs médicamenteux sont obtenus en écrasant les organes végétaux frais dans un mortier et en exprimant ensuite la pulpe avec les mains. Le suc obtenu peut être administré tel quel pour les instillations oculaires ou auriculaires, ou bien il sera mélangé à un autre liquide (eau, bière,) pour être pris en boisson. Le suc de certaines feuilles succulentes est obtenu en triturant les feuilles entre les paumes de la main et en pressant la pulpe.

**b) La décoction :** Les parties des plantes qui vont être utilisées sont mises dans l'eau et portées à l'ébullition, entières ou pulpées. Ce mélange est ensuite filtré pour être conservé dans un récipient jusqu'à l'utilisation du médicament.

**c) L'infusion :** L'infusé est obtenu en laissant en contact pendant quelques minutes les organes végétaux triturés avec de l'eau chaude ou bouillante et en filtrant le mélange.

**d) La macération :** Dans ce procédé, les organes végétaux entiers ou leur pulpe sont mis en contact avec le solvant approprié à froid pendant une journée ou une nuit ou tout un jour. On obtient un macéré.

**e) Les poudres :** Les poudres sont obtenues à partir des différents organes de la plante (feuilles, racines, écorces…). Ces derniers sont nettoyés, séchés au soleil, puis écrasés dans une meule ou entre deux pierres choisies à cet effet. Le pilât peut-être tamisé par la suite.

**Les cendres :** Les organes végétaux sont d'abord séchés au soleil puis incinérés dans un morceau de pot. Les cendres destinées à l'utilisation intradermique comme sur les scarifications

(indasago) sont appelées « inkago » et celles qui sont données par voie orale sont appelées « ingaburo ».

### I.4. Mode d'administration des médicaments

Comme en médecine moderne, les modes d'administration des médicaments en médecine traditionnelle burundaise peuvent être classés en deux catégories selon que l'usage est interne ou externe.

**a.** L'**Usage interne** comprend la voie orale, anale, vaginale, inhalation et la fumigation.

**b. L'Usage externe** comprend plusieurs modes tels que la friction, le bain de vapeur, le bain du corps, les compresses, la voie oculaire, la voie nasale, la voie auriculaire et l'aspersion.

### I.5. Epilepsie

#### I.5.1. Classifications des épilepsies

Les éléments dont la somme permet d'identifier un syndrome épileptique sont cliniques et para-cliniques : antécédents, état neurologique et mental, âge du début et types de crises. A partir d'eux, s'effectue d'emblée une séparation à deux niveaux :

- Premier niveau : épilepsies liées à une localisation partielle (ou focale) par opposition aux épilepsies généralisées.
- Deuxième niveau : épilepsie idiopathique par opposition aux épilepsies crypto géniques et aux épilepsies symptomatiques constitue la seule maladie du cerveau.

Une épilepsie idiopathique à son origine probable dans la génétique tandis qu'une épilepsie symptomatique est de nature secondaire et prend son origine à une lésion cérébrale uni focale, multifocale ou diffuse et correspondant le plus souvent à des formes graves de l'épilepsie. Enfin, une épilepsie crypto génique (cachée) présente suffisamment de critères cliniques et para- cliniques pour faire suspecter une lésion cérébrale de façon quasi certaine alors que l'on ne parvient pas à mettre en évidence ses lésions (Vallee,1998) in (Dorothée , 2004)**.** La LICE a classé l'épilepsie en 3 grands groupes étiologiques : génétique, structurelle, métabolique et de cause inconnue.

# CHAPITRE II. METHODOLOGIE DE TRAVAIL

## II.1. Localisation de la zone d'étude

L'enquête a été effectuée dans la commune Bururi. Elle est l'une des cinq Communes de la province Bururi.

L'adresse de l'enquête a été indiquée par l'information issue de la pré enquête. Ainsi, les résultats des enquêtes de pré enquêtese concentrent seulement de la commune Bururi.




**Figure 1: Localisation de la zone d'étude**

## II.2. Méthodologie de l'enquête

Deux étapes ont été utilisées **:**

- La phase préliminaire dite pré-enquête utilisée aussi par (Koudokpon et al., 2017) nous a permis de cibler les vrais tradipraticiens qui traitent traditionnellement l'épilepsie dans la Commune Bururi.
- La deuxième phase de l'enquête proprement dite comprend un questionnaire d'enquête qui nous a servi de mener des entretiens non structurés au sein des quatre tradipraticiens qui sont issus de la pré-enquête.

### II.3. Outils et Collectes des données

#### II.3.1. Les outils de collecte des données

- Au cours de l'enquête, nous avons utilisé un questionnaire d'enquête (*annexe1*).
- Au cours de la récolte des espèces végétales indiquées par les informateurs, nous nous sommes servis de :

- Un sécateur pour couper les spécimens destinés à l'herbier ;
- Des papiers journaux pour conserver les spécimens d'herbier ;
- Un téléphone Android pour la prise des images de certains spécimens ;
- La presse papier pour faciliter le transport.

#### II.3.2. Collectes des données

La technique d'entretien est un outil participatif permettant de renseigner sur l'utilisation des espèces (Klotoé et al., 2013 ; Diatta et al., 2013) s'utilise pour recueillir les informations sur terrain. Le questionnaire d'enquête comporte des questions sur l'identité du tradipraticien(Nom et prénom, niveau d'étude, âge, origine du savoir, expérience dans l'exercice du tradipraticien, ce qu'il utilise dans le traitement traditionnel de l'épilepsie et sur les connaissance des plantes pour soigner l'épilepsie,les noms vernaculaires de ces plantes, les organes (des plantes) utilisés, du mode de préparation, des ingrédients associés aux phytomédicaments, des modes d'administration et des doses à prescrire). A la manière de (Martin, 2004 et Diatta, D.C. et al., 2013),les observations directes sont exploitées. Les personnes interrogées ont un âge variant de 50-80 ans y compris les femmes et hommes. Les entretiens sont réalisés au domicile. Les espèces ne sont pas indiquées et récoltées au cours de l'entretien. Cela est dû à la vieillesse de l'une des enquêtés, qui ne voit plus. Heureusement, nous maîtrisons déjà les espèces citées par l'enquêtée. Les autres espèces que nous n'avons pas pu échantillonner puisqu'elles se trouvent dans aires protégées, nous avons eu la chance de trouver leurs noms scientifiques à travers l'enquêté Mvukiye qui est le tradipraticien biologiste du centre de Buta. Lors de la récolte, nous nous sommes rendu avec le cueilleur à l'endroit où la plante a grandi. Les enquêtés nous ont informé que les feuilles sont des organes souvent utilisées. Pour notre cas, la recette est préparée à partir des feuilles fraiches, soit ils procèdent à la décoction ou à l'extraction du jus.

Par exemple, pour le cas *de Datura stramonium L.,* on fait la friction des feuilles et les compresser entre les paumesjusqu'à l'obtention du jus selon Mvukiye. Il a ajouté que lors de

l'administration, le patient épileptique, doit prendre une petite dose du fait qu'il ya la substance toxique.

### II.3.3. Identification des espèces

Certaines espèces inventoriées sont identifiées in-situ. D'autres ont été identifiées à l'Herbarium de l'Université du Burundi par la comparaison des herbiers majoritairement collectés par (Reekmans,1983). Les ouvrages de (Merlier et Montedut,1982) ; (Troupin,1971, 1982, 1985,1988), nous ont beaucoup servi pour la détermination des espèces.

Après identification, les noms valides des Taxons sont actualisés à l'aide de la base des données des plantes à fleurs :

- African data base plant
- Lexique des plantes pour connaitre et suivre l'évolution du secteur Rwegura (Habiyaremye et al.,2016)

Les noms des plantes ont été vérifiés à l'aide des ouvrages de référence tels que :

- Afrique tropicale dans la base des données des Conservatoires et Jardins Botanique de la ville de Genève et South African National Biodiversity Institute, Pretoria (http://www.ville-ge.ch/musinfo/bd/cjb/africa/).
- Collection des données sur la médecine traditionnelle vétérinaire et humaine d'Afrique, reprise en ligne dans la base des données dénommée « Prélude », disponible sur : http://www.ethnopharmacologia.org/recherche-dans-prelude/.
- Les travaux portant sur les habitats du Parc National de la Ruvubu au Burundi (Nzigidahera et al., 2016).

### II.3.4. Constitution des spécimens d'herbiers

L'écologie, la biogéographie des plantes, l'ethnobotanique et les sciences humaines sont des domaines scientifiques qui nécessitent les données de l'herbier (source précieuse d'informations : (Havyarimana, 2020).

Pour ce faire, nous avons eu recours à une gamme variée de matériels notamment un sécateur à main pour récolter les échantillons ; un carnet et un stylo pour noter les informations ; des papiers journaux et des sachets plastiques pour contenir les échantillons ainsi que des presses

métalliques pour les sécher. Au laboratoire, les herbiers ont été préalablement séchés à l'étuve à 50° C (échantillons fraîchement récoltés) pendant 5 jours, puis passés au congélateur pendant un séjour de 3 jours pour éliminer les insectes ravageurs et les champignons qui endommageraient les autres spécimens conservés dans l'herbarium.

Après identification, les spécimens récoltés ont été classés par ordre alphabétique tant au niveau de leurs familles qu'au niveau de leurs espèces. Pour chaque plante nous avons donné :

- Le nom vernaculaire
- Le nom scientifique
- L'habitat
- La forme biologique et l'appartenance phytogéographique

**II.4. Traitement et analyse des données**

Pour confirmer l'intérêt médicinal des espèces recensées pendant l'enquête, nous avons calculé l'Indice de Confirmation ou le Consensus d'informateur noté ICs. Ce dernier étant défini par cité par(Sylla et al., 2018) comme le rapport entre nombre de personnes ayant cité une espèce (Na) et le nombre total de personnes interviewées (Nt).

ICs =Na/Nt

L'Indice de Confirmation varie entre 0 et 1 (Sylla et al., 2018). Une valeur faible, proche de 0, indique que les informateurs détiennent peu d'informations sur la plante. Une valeur élevée, proche de 1, indique un consensus élevé ou total autour de l'usage de la plante. Plusieurs chercheurs ont démontré que le consensus élevé reflète une bonne connaissance des plantes médicinales, un savoir collectif de leurs usages, mais également un échange d'informations entre tradipraticiens (Treyvaud et al., 2016). L'absence d'échange d'informations peut conduire à la disparition du savoir traditionnel (Chantal, 2016) cité par ( Havyarimana, 2020).

# CHAPITRE III. PRESENTATION ET DISCUSSION DES RESULTATS

## III. 1. Présentation des resultats

### III.1.1. Caractéristique démographique des tradipraticiens enquêtés

Pour récolter les données chez les phytothérapeutes de l'épilepsie, 4 personnes ont été interrogées. Il s'agit de 2 hommes (50%) et 2 femmes (50%) connus en commune Bururi comme guérisseurs de l'épilepsie. L'âge des enquêtés varie entre 50 et 80 ans. Ces tradipraticiens disent que leurs acquis sur les connaissances de l'usage des plantes médicinales proviennent de leurs parents. Selon les informations issues du pré enquête, Bururi connaît peu de tradipraticiens qui traitent l'épilepsie.Le plus célèbre estl'Abbé Mvukiye Léopold du centre Buta. (Tableau 3.1).

**Tableau 3.1 : Caractéristiques démographiques des tradipraticiens enquêtés**

| **Noms et Prénoms** | **Age** | **Autre fonction** | Origine du savoir | Niveau d'étude | Réligion | Expérience |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Mvukiye Léopold | 68 ans | Enseignant | Héritage parental, plus formation universitaire et Collaboration avec les anciens dans le métier | Université | Catholique | 31ans |
| Nsimbananiye Patricie | 80 ans | Cultivateur | Héritage parental | Non scolarisé | Catholique | 50ans |
| Bizindavyi Charles | 53 ans | Cultivateur | Héritage parental | Non scolarisé | Catholique | 22ans |
| Ntamakiriro Consolante | 80 ans | Cultivatrice | Héritage parental | Non scolarisé | Catholique | 50ans |

### III.1.2. Les plantes antiépileptiques inventoriées auprès des tradipraticiens

L'enquête effectuée nous a permis de répertorier 24 espèces de plantes utilisées par les tradipraticiens de la commune Bururi. Les organes récoltés de certaines espèces sont directement utilisés fraichement pour traiter l'épilepsie tandis que d'autres sont utilisés après séchage, broyage ou incinération.

Les espèces de plantes inventoriées se répartissent en 14 familles botaniques. La famille des Asteraceae est la plus représentée (4 espèces). D'autres familles sont moins représentées (Amaranthaceae, Solanaceae et Fabaceae : deux espèces chacune, les autres sont représentées par une espèce. (Figure 2.2).

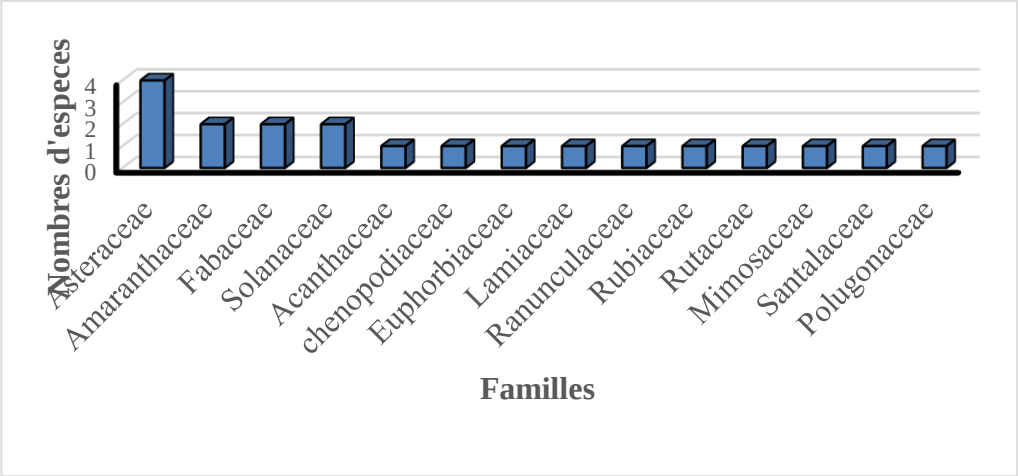



**Figure 2 : Importance spécifique des familles des plantes recensée**

La liste des espèces de plantes recensées, leur taxonomie, les parties de la plante utilisées pour préparer la recette médicinale ainsi que le mode de préparation et d'utilisation de celle-ci sont repris dans le tableau de l'*annexe 4.*

Pour les organes récoltés : les feuilles, fruits, racines, écorces-racines et écorces–tiges sont des organes de plantes exploitées. Mais les feuilles sont les organes de plantes antiépileptique plus exploitées avec 50% de citation (Fig.2.3).

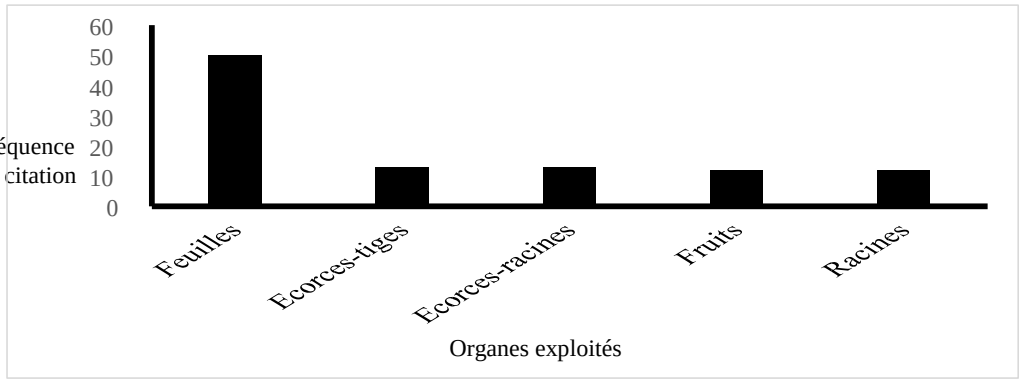



**Figure 3 : Pourcentage de citation des organes végétaux exploités**

### III.1.3. Mode de préparation des recettes à base des plantes antiépileptique inventoriées

Les résultats des enquêtes auprès des tradipraticiens traitant l'épilepsie en commune Bururi ont montré que ces derniers procèdent soit par, la décoction, le séchage, broyage, extraction du jus ou expression, l'infusion.Certains organes peuvent être préparés soit par extraction du jus ou décoction et l'infusion des plantes antiépileptiques, tels sont les modes de préparation les plus utilisés par les tradipraticiens. Il faut retenir que la décoction est le mode le plus utilisé à hauteur de (50%) par tous les tradipraticiens. La posologie est mal connue puisque la quantité de la drogue administrée par le malade n'est pas encore bien définie. Pour le cas de *Datura stramonium*L., Abbe Mvukiye a précisé qu'il ne faut pas dépasser le volume de la capsule de bière de Primus le jus extrait des feuilles obtenu par expression. La petite quantité est donnée au malade pour éviter qu'il ne soit pas exposé à la substance toxique renfermée dans ce jus. (Fig. 2.3). Les tradipraticiens enquêtés indiquent que le moment de la prise de la drogue se fait avant le levé du soleil, midi et soir (*annexe4*). Cependant, Charles (un des enquêtés) a indiqué que si le malade est entrain de souffrir des crises épileptiques, on peut le guérir en mettant la poudre de *Spermacoce dibrachiata* OLIV dans le nez du malade.

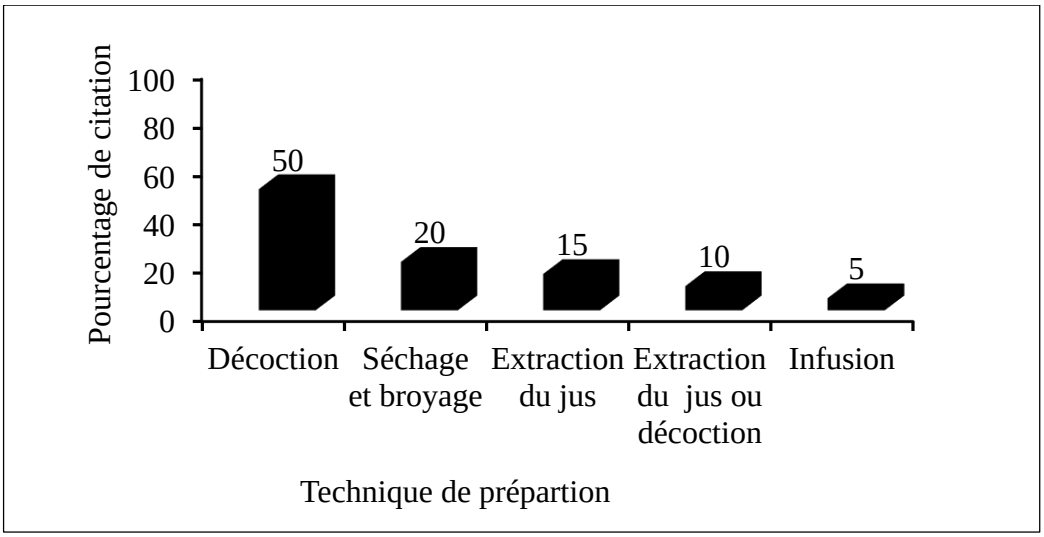



**Figure 4. Modes de préparation des recettes à base des organes des plantes recensées**

### III.1.4. Habitats, éléments Phytogéographiques et formes biologiques des plantesantiépileptiques recensées

Cette étude a permis de recenser 21 espèces à savoir *Thunbergia alata* Boj ex sims, *Amaranthus graecizans* L., *Chenopodium procerum* (Höchst) ex Moq, *Guitozia scabra* (Vis) CHIOV, *Senecio hadiensis* FORSSK, *Helichrysum odoratissum* L.,*Geoniosporum rotundifoleum* BRIQ,*Chenopodium ugandae* (Aellen) Aellen, *Ricinus communis* L., *Jatropha curcas* L.,*Indigofera atriceps* HOOK.F., *Sesbania Sesban* (L.) Merrill, *Leonotis nepetaefolia* (L.)R.BR, *Spermacoce dibrachiata* OLIV, *Clausena anisata* (Wild) Hook.F.EX BENTH, *Acacia hockii* DE WILD, *Clematishirsuta* PERR .ET GUILL, *Osyris lanceolata*Hochst.exsteud, *Datura stramonium* L.,*Solanum nigrum* L., *Rumex bequaertii* DE WILD.

Habitats des espèces inventoriées se répartissent en forêts, savanes, jardins, champs, décombres et prairies en jachères. Certaines espèces sont rencontrées sur les bordures des routes, alors que d'autres sont domestiquées par la population et plantées autour des ménages et celles qui grandissent dans les différents endroits.

En effet, l'enquête nous révélé que la plupart des espèces de notre inventaire sont rencontrées dans les forêts.

Les principales espèces des jachères sont notamment *Solanum nigrum* L., *Guizotia scabra* (Vis.) Chiov., *Chenopodium ugandae* (Aellen) Aellen,. Les espèces rencontrées dans les forêts sont souvent ligneuses :*Osyris lanceolata* Hochst.exsteud, *Spermacoce dibrachiata* OLIV, *Clausena anisata* (Wild) Hook.F.EX BENTH.

Les résultats de l'enquête ont toutefois montré qu'une espèce peut être rencontrée dans différents types d'habitats. C'est comme par exemple les espèces *Datura stramonium*L. ,*Guizotia scabra* (Vis.) Chiov ,*Chenopodium ugandae* (Aellen) Aellen… *annexe 5*. L'enquête nous a révélé que certaines espèces ont disparu suite à la dégradation des milieux naturels. Même si la recherche scientifique continue à enrichir les bases de données sur les plantes médicinales, sans préservation de la Biodiversité, les ressources génétiques d'origines végétales disparaitront au fur et à mesure que la dégradation des habitats naturels persiste.La majorité des espèces recensées grandissent souvent dans les endroits post cultural (figure 2.4).

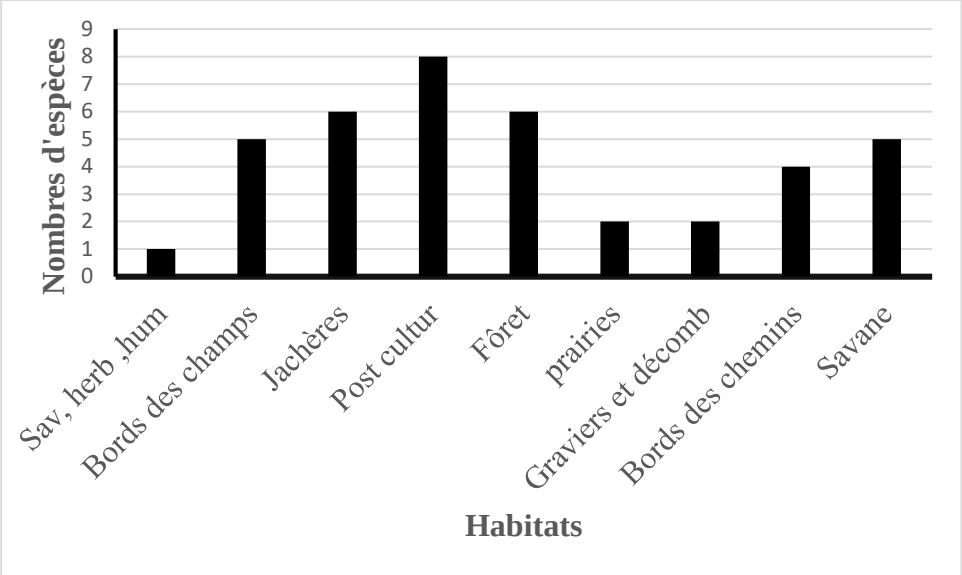



**Figure 5 : Répartition des espèces recensées suivant leurs habitats**

La localisation de l'espèce végétale antiépileptique à l'échelle phytogéographique s'avère important. Les distributions phytogéographiques dans lesquelles se trouvent quelques espèces de notre inventaire sont : Soudano-zambézien, Cosmopolite, Pantropical, Afro montagnard, Paléo tropical, Afro tropical, La plupart des espèces de notre enquête rencontre dans le domaine Soudano-Zambézien (figure 2.5.)

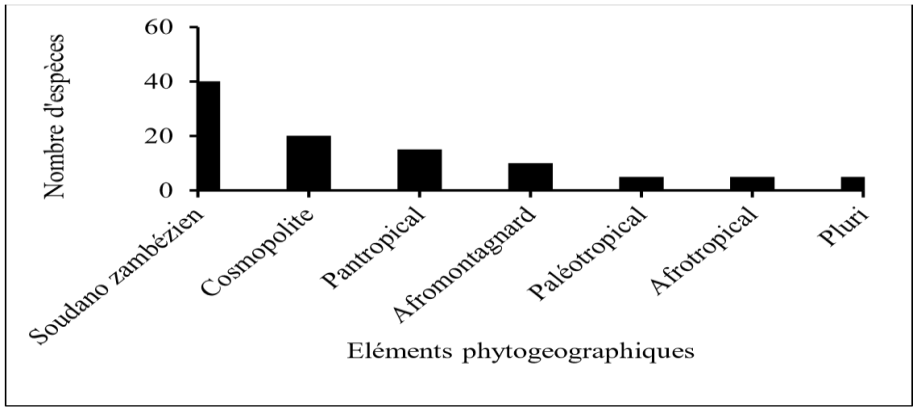



**Figure 6 : Répartition des espèces antiépileptiques récoltées en éléments phytogéographique**

Les formes biologiques des plantes permettent à l'observateur de les distinguer physiquement et de les regrouper selon leurs caractères communs. Les espèces antiépileptiques de notre inventaire sont regroupés en 3 grands groupes de formes biologiques : Phanérogames, Therophytes, les Chaméphytes (Figure 2.6).

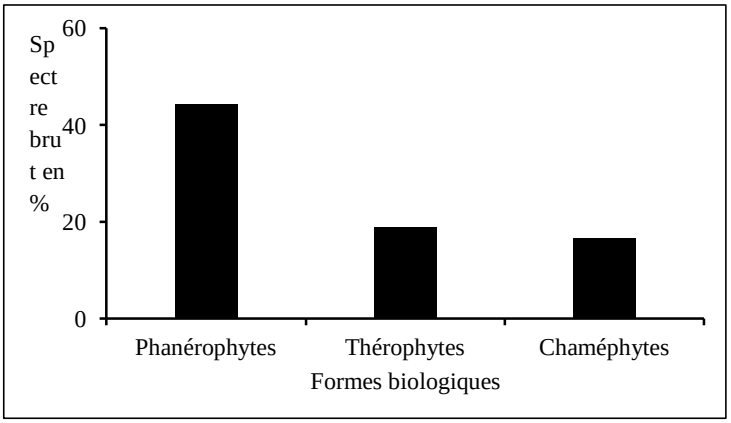



**Figure 7 : Répartition des espèces antiépileptiques récoltées pour chaque forme biologique**

### III.2. Discussion des resultats

#### III.2.1. Importance des familles de plantes recensées

Notre étude montre que les familles des espèces de notre inventaire des plantes antiépileptiques, les plus importantes sont la famille des Asteraceae, la famille des Amaranthaceae, la famille des Fabaceae et celle des Solanaceae. Ces résultats cadrent avec ceux des autres travaux de recherche (Dénou et al., 2017; Kouadio et al., 2016; Rhattas et al., 2016) qui ont rapporté l'importance de ces familles en médicine traditionnelle. L'importance des Asteraceae a été rapportée en Côte d'Ivoire (Kouadio et al., 2016), dans une étude ethnobotanique des plantes médicinales utilisées dans le département de Transua, district du Zanzan. Au Cameroun la famille des Fabaceae a une importance médicinale parmi les familles des plantes utilisées en médecine traditionnelle (Dénou et al., 2017). La famille des Lamiaceae moins représenté dans notre étude d'inventaire des plantes antiépileptiques, (Rhattas et al., 2016) dans leur étude effectuée au Parc National de Talassemtane (Maroc) est plus représentée.

En médicine traditionnelle, l'importance de la famille des Asteraceae pourrait s'expliquer par le fait que celle-ci fait partie des familles les plus riches en termes d'espèces. La chance de renfermer des espèces à usage médicinale pourrait par conséquent être plus grande.

Selon (Ndabaneze, 1989), la famille des Asteraceae contient plus de 1000 genres et 13000 espèces au niveau de la flore Burundaise en général ce qui permet de conclure que la famille des Asteraceae domine la pharmacopée de la commune Bururi sur le traitement de l'épilepsie.

Les espèces de *Thunbergia alata* et *Leonotis nepetaefolia* appartenantà la famille des Acanthaceae confirmé par (Bum et al.,2009) corrobore avec nos résultats. Les Phanérophytes sont les plus représentés dans nos espèces de plantes antiépileptique inventoriées.

### III.2.2. Plantes antiépileptiques

Les résultats de notre étude ont permis d'inventorier 21 espèces de plantes connues comme « antiépileptiques » par les tradipraticiens œuvrant dans le traitement de l'épilepsie au Burundi, province Bururi, commune Bururi. Bien que ces espèces possèdent des indices de consensus des informateurs faibles du fait que la taille de l'échantillon enquêté était petit puisque la préenquête a montré que la Commune Bururi connaît peu de tradipraticiens qui traitent l'épilepsie. La plupart de ces espèces inventoriées a déjà fait objet d'étude ethnobotanique et/ou phytochimique (Kaur et al., 2019 ; Mwitari et al., 2013 ; Rwangabo, 1993, Bigendako 1989) et les résultats ont permis de confirmer l'importance de certaines d'entre elles dans le traitement d'autres maladies.

Les espèces de notre inventaire citées pour la première fois comme espèces « antiépileptique » sont notamment, *Ricinus communis* L., *Jatropha curcas* L., *Indigofera atriceps* HOOK.F., *Sesbania Sesban* (L.) Merrill, *Leonotis nepetaefolia* (L.)R.BR, *Spermacoce dibrachiata* OLIV, Clausena anisata (Wild) Hook.F.EX BENTH, Acacia hockii DE WILD, *Clematis hirsuta* PERR .ET GUILL, *Osyris lanceolata* Hochst.exsteud, *Datura stramonium* L., *Solanum nigrum* L., *Rumex bequaertii* DE WILD. En effet, les résultats de notre étude révèle que la combinaison des différentes plantes antiépileptique augmente l'efficacité de guérir le patient épileptique (Pers. Mvukiye). La présence des espèces de plantes antiépileptiques inventoriées lors de notre étude qui sont similaires aux espèces de la littérature est évident car (Sharma et al.,2013) a signalé que *Datura stramonium L.* et *Ricinus communis L.* ont des effets thérapeutiques dans le traitement de l'épilepsie. (Moshi et al., 2005) a signalé également *Clausena anisata*(Wild) Hook.F.EX BENTHalors que (Ajibesin et al. ,2008) a signalé *Jatropha Curcas L.* comme espèces utilisées pour le traitement de l'épilepsie et toutes sont des espèces similaires à celles espèces rapportées par les tradipraticiens interrogés lors de notre travail de recherche. En Somalie, *Jatropha curcas*L. (Samuelsson et al., 1992), au Nigeria, *Leonotis nepetaefolia*(L.)R.BR(Ajibesin et al.,2008), *en* Afrique du Sud, *Leonotis nepetaefolia*(L.)R.BR (Bienvenue et al., 2002), en Tanzanie, *Clausena anisota*(Wild) Hook.F.EX BENTH (Moshi et al.,2005) sont utilisées pour cet effet thérapeutique de l'épilepsie.

Nous avons pu trouver d'autres résultats qui concordent avec ceux de notre étude sur les plantes antiépileptiques. Les chercheurs qui ont fait l'extraction phytochimique de ces plantes antiépileptiques, ont pu découvrir que ces dernières renferment des principes actifs qui ont l'intérêt de guérir l'épilepsie et sont représentées dans *l'annexe7*. Nous attachons une importance primordiale dans le traitement de l'épilepsie aux espèces citées par Abbe Mvukiye, parce qu'il est le tradipraticien intellectuel qui sait faire le monitoring des patients épileptiques et conclure sur l'efficacité de ses recettes. Et, d'ailleurs, parmi les résultats d'autres chercheurs sur les espèces qui ont fait l'objet d'étude phytochimique et qui ont une réputation de guérir l'épilepsie figurent celles citées par Abbe Mvukiye (*Datura stramonium* L., *Jatropha curcas* L., *Leonotis nepetaefolia* R.BR), d'où, à ces espèces, nous leurs attribuons une valeur médicinale importante de guérir l'épilepsie.

Bien que connue comme espèce « antiépileptique » au Burundi, Chenopodium *ugandae (*Aellen*)* Aellen est aussi une espèce antifongique et antibactérienne (Cos et al., 2002) notamment contre les coliques abdominales, maux de ventres, la dysenterie amibienne et « ubuganga » (Rwangabo, 1993).

*Chenopodium ugandae(*Aellen*)* Aellen serait aussi efficace comme agent de dépigmentation volontaire de la peau (Kamagaju et al., 2013). Quant à *Datura stramonium* L., Paris et Moyse 1971 et Adjanohoun et al.1988 signalent l'utilisation de *Datura stramonium* L. comme anti-asthmatique et cela est dû à l'effet antispasmodique des alcaloïdes à base du noyau tropane selon les mêmes auteurs.

### III.2.3. Organes, mode de préparation des recettes et leur administration

Les résultats de notre inventaire révèlent que la feuille est la partie la plus utilisée chez les plantes « antiépileptiques » recensées au Burundi, en Commune Bururi, Province Bururi. Pour les cas des organes exploités, les feuilles sont des organes plus exploités. Selon (Chamouleau,1979), les feuilles sont les plus utilisées car elles sont le siège des réactions photochimiques et le réservoir de la matière organique qui en dérive. La fréquence d'utilisation élevée des feuilles peut s'expliquer également par l'aisance et la rapidité de la récolte (Betti, 2022 ; Bitsindou, 1986 in Kouadio, 2016). (Bigendako,1990 ; Betti et al., 2011 et Lassa et al. ,2021) ajoutent également que les feuilles sont le siège de la photosynthèse et le stockage des métabolites secondaires responsables des propriétés biologiques de la plante. La feuille est la partie la plus préférée dans le traitement d'autres maladie par exemple le cas de la malaria (Bla et al., 2015 ; Mpiana et al., 2014 ; Sylla et al., 2018 ; Yetein et al., 2013).

Par rapport aux modes de préparation des médicaments, notre inventaire montre que la décoction est le mode de préparation de la recette médicinale le plus utilisé, c'est-à-dire dans 50 % des cas. Les résultats de N'Guessan (2009) et Ouattara (2006) ont montré aussi que la décoction est le mode de préparation préférée.

De tels résultats prouvant que la décoction est le mode de préparation le plus préféré et confirmé dans les études antérieurs comme celle de( Bigendako, 1990 ; Ambe et al., 2015; Kouadio et al.,2016 ;Sylla et al., 2018; Yetein et al., 2013). La décoction permet de recueillir le plus des principes actifs et attenue ou annule l'effet toxique de certaines recettes (Salhi et al.,2010) lors de l'ébullition du mélange solvant végétal. Le recours à la décoction peut se justifier par le fait qu'elle présente l'avantage de favoriser l'extraction et de libérer les toxiques volatils (Bashige et al., 2017). Selon (Sophie,2023), la décoction permet une extraction plus complète que l'infusion et dure en moyenne quelques minutes par aux autres techniques de préparation. La tisane est aussi une autre méthode de préparation révélée par notre enquête sur l'administration de la recette contre l'épilepsie. La raison que l'usage des racines est moins important dans nos résultats est soutenu par (Ouldekhadjmd et al., 2003) qui dans sa recherche trouve que les racines sont connues par les concentrations de certaines substances amères et glucidiques.

Cette étude montre enfin que la plupart des médicaments préparés à base de plantes sont administrés, pour la plupart des cas, par voie orale. D'autres modes d'administration des médicaments sont inhalation, l'extension de la fumée. Ces résultats concordent avec ceux des autres études qui ont signalé que la voie orale est la voie d'administration la plus utilisée (Bashige et al., 2017, Havyarimana, 2020). Le recours à la voie orale s'explique par le fait que l'ingestion des principes bioactifs par voie orale implique un processus métabolique beaucoup plus rapide et plus efficace (Bla et al., 2015). (Adjanohoun et al.,2014 et Lougbégnon et al. ,2015) ajoutent que les principes actifs pris par voie orale sont aisément assimilables après leur consommation.

Certains chercheurs, respectivement (Mvukiye, 1980 et Senyima,2003) ont révélé la présence de certains principes actifs dans *Chenopodium ugandae* (Aellen) Aellen et*Chenopodium Procerum* Hochst.EXMOQ. Ce qui expliquerait leur utilisation dans le traitement des crises d'épilepsie. Ces principes actifs sont les tanins, les flavonoïdes, et les alcaloïdes, les saponosides, etc. Les Flavonoïdes ont des activités tranquillisantes (Hitimana, 2014) ce qui fait penser qu'ils apportent un remède aux convulsions lors des crises d'épilepsie.

(Paris et al. 1971) et ses collègues ont mis en évidence des groupements de principes actifs rencontrés dans les feuilles de *Datura stramonium (*des alcaloïdes), de *Chenopodium opufolium (*des alcaloïdes, flavonoïdes et saponosides) et que *Leonotis nepetaefolia* est riche en Alcaloïdes et en flavonoïdes dans ses feuilles, fleurs et tiges (*annexe* 4).(Tyagi et al.,2003) et ses collègues ont découvert également les alcaloïdes dans *Datura stramonium L., Leonotis nepetaefolia* (L.)R.BR, alors que ce sont les mêmes espèces que nous aussi nous avons trouvées comme antiépileptiques, ce qui peut motiver le choix et l'utilisation de ces espèces dans le traitement de l'épilepsie.

Les résultats de certains chercheurs sur les bio actifs révèlent que *Thunbergia alata* Boj Ex sims de la famille des Acanthaceae et *Ricinus communis*L.de la famille des Euphorbiaceae necontiennent pas des alcaloïdes dans leurs parties, ce qui prête confusion sur quels groupement de molécules bioactifs efficace contre la maladie de l'épilepsie. Les alcaloïdes sont l'origine de la toxicité chez *Datura stramonium* L. (Benbordi et al., 2016). Selon (Bernard,1997), le *Datura stramonium L.* est une plante vénéneuse renfermant les alcaloïdes. Cependant, ce sont ces alcaloïdes de *Datura stramonium L.* qui ont des effets positifs sur l'épilepsie (Tyagi et al., 2011), d'où l'importance de dilution de l'extrait des feuilles de *Datura stramonium L.* comme notre enquêté Mvukiye l'a révélé lors de notre entretien avec lui.

Du point de vue de l'élément phytogéographique, si nous comparons nos espèces phygéographiquement aux résultats de la littérature, l'élément Soudano-Zambézien est plus représenté avec (40%) des 10 espèces qui ont pu être identifiées phytogéographiquement, suivi par les espèces cosmopolites (20%). Les autres éléments phytogéographiques sont moins représentés voir tableau en *annexe5*. Ces résultats ont été également notés dans le bulletin scientifique du site (https/www.cdbint/iyb/doc/celebrations/iyb-burundi-bulletin8-fr.pdf) où le groupe Soudano-zambézien a affiché une dominance de 50% en espèces. Cet aspect nous permet d'avoir une idée sur la localisation géographique des espèces végétales antiépileptiques.

Suivant la classification de (Raunkiaer ,1983) groupant la végétation dans les trois grands groupes de formes biologiques (Thérophytes, Chaméphytes et Phanérophytes), la plupart des espèces antiépileptiques rapportées par les enquêtés sont des Phanérophytes.

## CONCLUSION GENERALE ET PERSPECTIVES

L'épilepsie présente un problème de santé publique au niveau international en général et plus particulièrement dans le contexte de l'Afrique Subsaharienne où cette maladie sévit de manière endémique. Au Burundi, les données hospitalières montrent que le problème de l'épilepsie était réel et méconnu. De plus, certaines recherches effectuées dans les provinces de Kayanza, Ngozi, Cibitoke, et Bururi ont prouvés que l'épilepsie existe au Burundi. Quelques médicaments antiépileptiques modernes ont présenté des effets secondaires irréversibles comme le cancer des seins. D'autres se montrent moins efficace contre cette maladie neurologique. Plus les médicaments antiépileptiques sont chers, plus ils ne sont pas efficaces, plus sont rares dans les stocks pharmaceutiques, et alors que leur pouvoir d'achat est bas, les Barundi font recours à la médecine traditionnelle. Cette étude a été ainsi menée au Burundi, province Bururi, commune Bururi, dans le but de constituer une base d'information pour la recherche de nouvelles molécules à potentialités antiépileptiques. Les résultats montrent que la population burundaise détient des connaissances en rapport avec les plantes « antiépileptique». La valeur très faible de consensus des informateurs ont permis d'admettre que la population burundaise plus précisément en commune Bururi dispose de très peu de tradipraticiens qui traitent l'épilepsie et ces derniers n'utilisent pas les mêmes plantes pour traiter l'épilepsie. Certaines espèces de notre inventaire comme *Clausena anisata (WILD) HOOK .F.E X BENTH, Datura stramonium L., Leonotis nepetaefolia (L.) R.Br, Jatropha curcas L., et Ricinus communis L.* sont citées par les différents chercheurs comme espèces d'intérêt antiépileptique. Des analyses phytochimiques plus approfondies ou des essais cliniques sont nécessaires pour évaluer leur niveau d'efficacité phytothérapeutique.

L'étude a montré que les espèces « antiépileptiques» recensées au Burundi, en commune Bururi sont essentiellement préparées par Décoction et administrées par voie orale. La feuille est l'organe le plus exploité, ce qui présente un risque faible pour les plantes. Morphologiquement, ce sont les Phanérophytes qui dominent, ce qui présente un risque élevé de vulnérabilité pour ces plantes. Elles sont rencontrées dans les milieux rudéraux, les jachères, les champs et les jardins, ce qui présente également un risque élevé de vulnérabilité de celles-ci.

Enfin, pour conserver les plantes « antiépileptiques » recensées au Burundi ainsi que les biens et services qu'elles offrent, plusieurs actions devraient être menées dans l'avenir.

Les perspectives d'avenir proposés dans ce travail comprennent la mise au point des études approfondies pour établir les priorités de conservation de ces espèces antiépileptiques. Ainsi,

les programmes de conservation *in-situ* et/ou *ex-situ* devraient cibler, dans la mesure du possible, les espèces exposées au risque de vulnérabilité. La recherche clinique sur l'efficacité des molécules actives sur l'épilepsie et de continuer à faire la recherche sur les plantes antiépileptiques à travers tout le pays. Les études sur leur écologie et leur cycle de vie pourraient être une des approches pour la conservation et la gestion des ressources génétiques des plantes « antiépileptiques » au Burundi. La domestication pourrait être une des méthodes qui aideraient à pérenniser l'espèce en voie de disparition dans la nature.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. (Burundi).Lexique des plantes pour connaitre et suivre l'évolution des forets du Secteur Rwegura.

   (Côte d'Ivoire).

2. **Bashige, C. V, Bakari, A. S., Mbuyi, K. S., Kahumba, B. J., Duez, P., & Lumbu, S. J.,2017**. Étude ethnobotanique , phytochimique et évaluation de l ' activité antiplasmodiale de 13 plantes réputées antipaludéennes dans la commune du Kenya ( Lubumbashi , RDC ). Phytothérapie, 10. https://doi.org/10.1007/s10298-017-1152-x

3. **Benbordi, Asma H., Maroua., 2016**. Contribution à l'étude d'une plante toxique la stramoine *Datura stramonium* L. dans la Wilaya d'EIOUED.

4. **Bernard B., 1997**. Dictionnaires des plantes et champignons

5. **Betti J., et Mebere Y.,2011**. Contribution à la connaissance des produits forestiers non ligneux du parc de Kalamaloué, Extraime Nord Cameroun. Les plantes alimentaires. International Journal of Biological and Chemical Sciences, 5(1) :291-303.

6. **Bienvenu E, Amobeoku GJ, Eagles PK, Scott G, Springfield Ep., 2002.**Anticonvulsant activity of aqueous ectract of Leonotis leonurus.Phytomedecine. Apri, 9(3): 217-23

7. **Bigendako P., 1990**. Recherche ethnopharmacognosique sur les plantes utilisées en médecine traditionnelle au Burundi occidental. Thèse de Doctorat.

8. **Bigendako, M.J.,1989** . Recherche ethnopharmacognosique sur les plantes utilisées en médecine traditionnelle au Burundi Occidentale. Thèse de Doctorat en Sciences, ULB, 352P.

9. **Bla, K., Trebissou, J., Bidie, A., ASSI, Y., Zihiri-Guede, N., &Djaman, A., 2015.** Étude ethnopharmacologique des plantes antipaludiques utilisées chez les Baoulé- N'Gban de Toumodi dans le Centre de la Côte d'Ivoire. Journal of Applied Biosciences, 85(1), 7775.

10. **Bum E., Taiwe G., Nkainsa L., Moto F., Seke E., Hiana I., Bailaba T., Rouyatou P., Rakotonirana A., Rakotonirana S.,2009**. Valaliration of anticonvulsant and sedative activity of six medicinal plants. EpilepsyBehav, 14 :454-58

11. **Burneo J., Tellez Z., et Wiebe S.,2005**.Understanding the burden of epilepsy in Latin America. a systematic review of its prevalence and incidence.*Epilepsyreseach, 2005, vol.66, numero 1-3, p.63-74*

12. **Chamouleau A., 1979.** Les usages externes de la phytothérapie. Ed. Malaine S.A paris, 270p.

13. **Chantal, S., 2016.**Les plantes médicinales de la région montagneuse de Kahuzi-Biega en République démocratique du Congo : utilisation, accessibilité et consensus des tradipraticiens. December 2015.

14. d'Afrique. Ed. Karthala, Académie suisse des sciences Naturelles, 335p

15. **Forsgrenl, Hauserwa, Olafssone., 2005**. Mortality of epilepsy in developed countries: a review Epilepsia;46 surppl 11: s 18-27

16. **Gassita ; J.N.,1995**.La nouvelle pharmacopée pragmatique Africaine :Justification scientifique et applications industrielles pharmacopée et médecine traditionnelle africaine,95-100.

17. **Gassita, j., 1995**. La Nouvelle Pharmacopée Pragmatique Africaine (N.P.P.A), justification scientifique et applications industrielles. Pharm. Méd. Trad. Afr., 95–100

18. **Ghosh,s.,Tiwari,s.s.,Srivastava,s,sharma,A.k.,kumar,s.ray,D.D,Rawat,A.K.S.2013.**Ac aricidal properties of Ricinus communis leaf extracts against organophosphate and pyrethoids resistant rhiciphaluc (Boophilus) microphus.Veterinary parasitology,192 (1-3), 259-267.

19. **Hammiche,v. ;Maiza,K.,2006**.Traditional médecine in central Sahara pharmacopoeia of Tassili N'jjer.Journal of ethnopharmacology,105(3),358-367.

20. **Havyarimana C., 2020**. Plantes anti-malaria et anti-moustiques au Burundi : Ethnobotanique et perspectives de conservation

21. **Hitimana M., 2014** .Phytotherapie traditionnelle veterinaire en Commune Mabayi de la Province Cibitoke, BURUNDI

22. **Hitimana M., 2014**. Mémoire DE Master, phytothérapie traditionnelle vétérinaire en commune Mabayi de la province Cibitike, BURUNDI ,68 pages

23. **Kamagaju, L., Bizuru, E., Minani, V., Morandini, R., Stevigny, C., Ghanem, G., & Duez, P., 2013**. An ethnobotanical survey of medicinal plants used in Rwanda for voluntary depigmentation. Journal of Ethnopharmacology, 150(2), 708–717.https://doi.org/10.1016/j.jep.2013.09.031

24. **Kang,s.s.,Cordell,G.A,Soejarto,D.D,FONG,H.H.,1985**.Alkaloids and flavonoids from Ricinus communis.Journal of natural product,48(1),155-156

25. **Kaur, D., Kaur, N., & Chopra, A.,2019**. A comprehensive review on phytochemistry and pharmacological activities of Vernonia amygdalina. 8(3), 2629–2636.

26. **Klotoe J., Dougnon T., Koudouvo K, Ategbo J., Loko F., Akoegninou A., Aklikokou K., Dramane K., Gbeassor M., 2013**. Ethnopharmacologicalsurvery on antihemorrhagic medicinal plants in South of ghuyhhhBénin.*European journal of Medicinal plants,3(1):4051*

27. **Kouadio B., Djeneb C., Guessan B. ; & Noel Z., 2016**. Etude ethnobotanique des plantes médicinales utilisées dans le département de Transua, District du Zanzan (cote d'Ivoire).27(2),4230-4250.

28. **Koudokpon H., Dougnon T., Bankole H., Fah L., Hounmanou Y., Baba-Moussa L., Loko F., 2017**. Enquête ethnobotanique sur les plantes utilisées dans le traitement des infections au Sud-Bénin, *HSD, journal of médecine and Heath Sciences.*

29. **Martin G.J., 2004**. Ethnobotany. A method manual. Earthscan Publications, London, p.45.

30. **MEEATU.,2013.** Stratégie Nationale et Plan d'Action sur la Biodiversité, Bujumbura, 104 p.

31. **Merlier H., ET Montegut J.,1982**. Adventices tropicales, pages 403, conservé dans la bibliothèque de l'OBPE.

32. **Migisha I.,1990.** Contribution à l'étude de la médecine traditionnelle au Burundi : Affections et méthodes diagnostiques des tradipraticiens. Thèse de doctorat en médecine, 73 p.

33. **Mondiale de la santé,O 2013**.strategie de l'OMS pour la médecine traditionnelle pour 2014-2023.Organisation mondiale de la santé.

34. **Mpiana, P. ., Kalonda, E. M., Mbayo, M. K., Muhume, S. K., Kasereka, M., Mulamba, J. ., Manya, H. ., Lumbu, J. B. ., Misakabu, F. ., & Kasali, M.,2014**.

Ethnopharmacological survey of plants used against malaria in Lubumbashi city (D.R. Congo). Journal of Advanced Botany and Zoology, 1(2).https://doi.org/10.15297/jabz.v1i2.02

35. **Mvukiye l.,1980**. Inventaire phytochimique des plantes médicinales du Burundi, commune Bukinanyana. Buganda, Mugamba, Mémoire, UNR, 73P.
36. **Mwitari, P. G., Ayeka, P. A., Ondicho, J., Matu, E. N., & BII, C. C.,2013**. Antimicrobial Activity and Probable Mechanisms of Action of Medicinal Plants of Kenya : Withania somnifera , Warbugia ugandensis , Prunus africana and Plectrunthus barbatus. 8(6), 4–12.https://doi.org/10.1371/journal.pone.0065619
37. **N'Guessan k., TraBi F., Koné M., 2009**. Étude ethnopharmacologique de plantes antipaludiques utilisées en médecine traditionnelle chez les Abbey et Krobou d'Agboville
38. **Ndabaneze P., Ndayishimiye O. et Niyongere L., 1989**. Etude de la pharmacopée et de la médecine traditionnelle de la région de l'Imbo, Communes Rumonge et Nyanza-Lac.Travail réalisé avec le concours du réseau africain des Biosciences, Centre de recherche sur la pharmacopée et la médecine traditionnelle, Bujumbura, 41p.
39. **Newell E., Vyungimana F., Geerts S., Van Kerckhoven I., Tsang V., Engels D.,1997.** Prevalence of Cysticercosis in epileptics and members of their families in Burundi. Trans R Soc Trop Med Hyg 91 :389-391
40. **Nsengiyumva G., 2005**. Epilepsie au Burundi : Problème de santé publique méconnu
41. **Nsengiyumva G., Druet-Cabanac M., Ramanankadrassana B., Bouteille B., Nzisabira I., Preux PM., 2003.** Cysticercosis as a major risk factor for epilepsy in Burundi, East Africa.*Epilepsia44 :950-955.*
42. **Nsour WM, Lau CB,Wong/C.,2000.**Review on phytotherapy in epilepsy.Seizure 9(2):96-107
43. **Nsour WM, Lau CBS, Wongck, 2000**. Review on phytotherap in epilepsy.Seizure.; :96-107
44. **Nzigidahera, B, Mbarushimana, D., Habonimana, B., & Habiyaremye, F., 2016**. Habitats du Parc National de la Ruvubu au Burundi. Guide sur la flore pour le suivi de la dynamique des habitats du PNR.
45. **Nzigidahera,B.et Habiyaremye,M.F.,2016.**Habitat du parc National de la Kibira

46. **Nzuki, B. F., 2016**. Recherches ethnobotaniques sur les plantes médicinales dans la Région de Mbanza- Ngungu, RDC.

47. **Ousset, J. L. P., 2006.**Politiques nationales PLACE DES MÉDICAMENTS TRADITIONNELS EN AFRIQUE. 606–609.

48. **Paris R.R. &Moyse H., 1971**. Matière médicale. Tome 3 :509p.1e éd. Masson et Cie, Paris.

49. **Paris,R.R. et Moyse, H.,1971**. Précis de matière médicale pharmacognosie générale, pharmacognosie spéciale.V.I pp.159,Masson et Cie.Paris.

50. **Qing-Wei M., Chang-Hong Z., Yu-Hui X., LI C., Li-Chun S., et Guang-Jie S., 2006**. Inhibitory effect of carbamazepine on proliferation of estrogen-dependent breast cancer cells. *Chinesse Journal of cancre* 25 (8) 967-973.

51. **Reekmans, M. et Niyongere, L., 1983**. Lexique des plantes du Burundi.Travaux de la faculté des Sciences.Université du Burundi.

52. **Rhattas, M., Douira, A., & Zidane, L., 2016**. Étude ethnobotanique des plantes médicinales dans le Parc National de Talassemtane (Rif occidental du Maroc). 9211, 9187–9211.

53. **Robert S., Carlos A., Alaxis A., Alicia B., Helen C., 2014**. Epilepsie55(4),475-482,

54. **Robert S., Fisher, Acevedo, Carlos, Arzimanoglou, Alexis, Wiebe S.,2014.**Définition clinique pratique de l'épilepsie.Epilepsia, 55(4) ,475-482

55. **Rwangabo, P. C. ,1993**. La médecine traditionnelle au Rwanda. KARTHALA Editions. (Karthala).

56. **Samuelsson G.,1992**. Sesquiterpènes and diterpènes with pharmacological and biological activites.Acta pharmaceutical Fennica 101, 33-34

57. **Senyima, 2003**.Inventaire des plantes utilisées dans le traitement des diarrhées en medicine traditionnelle du Burundi, Mémoire, 112p

58. **Sharma J, S.Gairola, R.Gaur, R.Gaur, T.siddiqi., 2013**.epthnomedical plants used for treating epilepsy by indigenous commuties of himalayan region of uttarakhand.

59. **Sirabahenda Dorothée, 2004**. Contribution à l'étude des plantes médicinales traitant le Diabète et l'Epilepsie dans le centre de promotion de la médecine traditionnelle de Buta.

60. **Sofowora A**., 1996. Plantes médicinales et médecine traditionnelle

61. **Sonnen A., 1998**.Alternative and folk remedies. Epicadec News; 12:1-7

62. **Sophie A. et Eherhart N., 2003.** La phytothérapie se soigner par les plantes, ed.Eyrolles

63. **Sucher NJ,Carles MC.,2015.**A pharmacological basis of herbal medicines for epilepsy. Epilepsy and behavior:E and B.

64. **Sylla, Y., Silue, D. K., Ouattara, K., & Kone, M. W., 2018**. Etude ethnobotanique des plantes utilisées contre le paludisme par les tradithérapeutes et herboristes dans le district d'Abidjan (Côte d'Ivoire). International Journal of Biological and Chemical Sciences, 12(3), 1380.

65. **Tranchant C., 2012**. Livre de l'interne-Neurologie. Lavoisier.

66. **Treyvaud, v., Arnason, j. t., Maquin, p., cal, v., Belize, s., Amiguet, v. t., Arnason, j. t., Maquin, p., cal, v., Vindas, p. s., & Poveda, l., 2016**. A Consensus Ethnobotany of the Q'eqchi' Maya of Southern Belize Pablo Sanchez Vindas and Luis Poveda Published by: Springer on behalf of New York Botanical Garden Press Stable URL : http://www.jstor.org/stable/4256933 REFERENCES Linked references are . 59(1), 29– 42.

67. **Troupin G.&Coll.,1985**. Flore du Rwanda. Spermatophytes, vol. III, Ann. Mus. Roy. Afr. Centr., Tervuren (Belgique), Sér. In-8, Sc. Econ.,n°185,729p.

68. **Troupin g.&coll.,1988**. Flore du Rwanda. Spermatophytes, vol. IV, Ann. Mus. Roy. Afr. Centr., Tervuren (Belgique), Sér.in-8, Sc. Econ., n°16, 1987,651p.

69. **Troupin G.,1982**. Flore des plantes ligneuses du Rwanda.Annales Musée Royal de l'Afr.Centrale, Tervuren (Belgique), 747p.

70. **Troupin, G. ,1971.**Syllabus de la flore du Rwanda. Spermatophytes. Musée Royale de l'Afrique Centrale Tervuren, Belgique.

71. **Tyagi A., Delanty N.,2003**. Herbal Remedies, Dietary Supplements and seizures. Epilepsies.

72. **Vallee L., Vamecq J.,1998**. Epilepsie de l'enfant. Etiologie, évolution, pronostic, traitement.Rev.prat. 48 :217-22

73. **WHO.,2004.** World Health Organisation. epilepsy in WHO African Region: bridging the Gap. WHO; 3 :5-14

74. **World Health Organization., 2006**. World Health Organization, Taenia/Cysticercosis.

75. **Yetein, M. H., Houessou, L. G., Lougbegnon, T. O., Teka, O., & Tente, B.,2013.**Ethnobotanical study of medicinal plants used for the treatment of malaria in plateau of Allada, Benin (West Africa). Journal of Ethnopharmacology, 146(1), 154–163.https://doi.org/10.1016/j.jep.2012.12.022

**Les sites :**

- ✓ http://www.ethnopharmacologia.org/recherche-dans-prelude Visité le 20/1/2023
- ✓ https://doi.org/10.4314/ijbcs.v12i3.25Visité le 23/2/2023
- ✓ https://doi.org/10.4314/ijbcs.v12i3.25 Visité le 3/3/2023
- ✓ https://doi.org/10.4314/jab.v85i1.4 Visité le 23/4/2023
- ✓ bi.Chm-cbd.net/sites/ bi/files/2019-12/bulletin-sc-10-inecn.pdf consulté le 24/3/2023

# ANNEXES

==========

**Annexe 1.** Questionnaire d'enquête pour le tradi praticien /guérisseur

**FICHE N° : ……**

**I$^{ère}$ PARTIE**

**IDENTIFICATION DE L'INFORMATEUR (tradipraticien)**

A. Nom :

B. Prénom :

C. Age :

D. Sexe :

E. Religion :

F. Adresse (colline)

G. Origine du savoir :

Initiation due à la possession des esprits ☐

Initiation auprès d'un guérisseur ☐

Initiation auprès des parents ☐

Initiation après une longue période de maladie ☐

Autres (à préciser) : ……..

H. Expérience (Année) :

I. Qualité ou Profession :

Etes-vous ?

Herboristes ☐

Thérapeutes traditionnelles ☐

Autres (à préciser) :……

==========

II. **ENUMERATION DES MALADIES QUE LE TRADI PRATICIEN**

**SOIGNE** : Pourriez-vous me dire les maladies que vous êtes capables de soigner ?

A. Epilepsie

B. Diabète

C. SIDA

D. Hépatites

E. Amibes

F. Autres (à préciser) :……

III. **S'IL SOIGNE L'EPILEPSIE** : Quels sont les symptômes de l'Epilepsie ?

a) Convulsions ☐

b) Perte de connaissances ☐

c) Emission de salive abondante

d) Emission d'Urines pendant la crise ☐

e) Ne se souvient de rien après la crise ☐

f) Autres (à préciser) :…….

IV. **QU'EST-CE QUE VOUS UTILISEZ POUR TRAITER L'EPILEPSIE ?**

a) Par les plantes ? ☐

b) Autres «(à préciser) :……..

==========

**II$^{ème}$ PARTIE**

**INVENTAIRE ET IDENTIFICATION DU ROLE TELAPETIQUE DE CHAQUE PLANTE**

Si le traitement se fait par les plantes, donnez :

A. Nom vernaculaire de la plante :……

B. Nom scientifique :……

C. Partie de la plante récoltée : Quelle partie de la plante récoltez-vous ?

a) Feuille ☐
b) Fleurs ☐
c) Fruit ☐
d) Ecorces racines ☐
e) Ecorces tiges ☐
f) Racines ☐
g) Tiges ☐
h) Rameaux ☐
i) Plante entière ☐

j) Autres (à préciser) :…….

D. **Mode de récoltes :** Par quelle technique de récolte utilisez-vous ?

a) Déterrer ☐

b) Ecorcer ☐

c) Couper ☐

d) Autres (à préciser) :……..

E. **Quelles sont les conditions de récoltes ?**

**.....**

**.....**

**.....**

F. **Mode de préparation des médicaments à utiliser** : Comment préparez-vous les médicaments ?

a) Par décoction ☐

b) Par macération ☐

c) Par extraction du suc ☐

d) Par trituration ☐

e) Par incinération ☐

f) Autres (à préciser):…….

**G. Autres plantes ou ingrédients traditionnellement associées pour la préparation :**

Ajoutez-vous d'autres choses lors de la préparation des médicaments :

☐Solvant : ☐

a) Eau

b) Bière ☐

c) Autres (à préciser) :…….

- Cas de traitement composé (associé) : Pourriez-vous citer les noms des plantes que vous pouvez mettre ensemble lors de la préparation du médicament ?

……

……

……

……

……

…….

- Quelles sont les parties de la plante associez-vous pour préparer les médicaments ?

……

……

……

- Quelles sont les techniques d'association afin d'obtenir le médicament ?

  ……

  ……

  ……

  ……

H. **Mode d'administration du médicament** : Par quel mode le malade utilise le médicament ?

a) Voie orale ☐
b) Voie rectale ☐
c) Voie oculaire ☐
d) Voie nasale ☐
e) Voie auriculaire ☐
f) Voie vaginale ☐
g) Inhalation ☐
h) Fumigation ☐
i) Bain de vapeur ☐
j) Scarification ☐
k) Friction ☐
l) Autres (à préciser) :……..

I. **Posologie** : Pourriez-vous indiquer la cure du médicament ? (Préciser le nombre)

a) Nombre de botte ☐
b) Nombre de bouteille ☐
c) Nombre de verre ☐

d) Nombre de cuillère ☐

e) Autres (à préciser) …….,…….,…….

J. **Modalité de prise de médicament** : Quel moment le malade peut prendre le médicament ?

a) Avant le lever du soleil ☐

b) Après le coucher du soleil ☐

c) A jeun ☐

d) Au moment du repas ☐

e) Autres (à préciser) :……

K. **Sites de récoltes** : Où avez-vous la plante ?

a) Dans le foret ☐

b) Dans les marins ☐

c) Dans les champs de culture ☐

d) Achat au marché ☐

e) Groupement rudérale ☐

f) Autres (à préciser) :…….

L. **Formes biologiques** : Dans quel groupement de plantes pourriez-vous classer la plante récoltée ? a)Arbres ☐

b) Arbustes

c) Herbes annuelles ☐

d) Herbes vivaces ☐

e) Lianes ☐

f) Epiphytes ☐

g) Autres (à préciser) :……

==========

**M. Mode de conservation de la drogue ou médicament**

a) **Technique de conservation** : Comment conservez-vous le médicament ?

……

……

……

b) **Durée de conservation** : Le médicament est utilisable pendant combien de jour ?

……

……

c) **Interdits liés à la conservation** : Pourriez-vous donner les conditions de conservation ? (à préciser)

……

……

==========

**NOM ET PRENOM DU COLLECTEUR D'INFORMATION :**

**……**

**LIEU :……**

**DATE :…..../……../20…….**

| **Provinces ou pays** | **Années** | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **1999** | **2000** | **2001** | **2002** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **Total** |
| Bururi | 1859 | 1282 | 889 | 1895 | 669 | 785 | 748 | 587 | **8714** |
| Makamba | 175 | 185 | 456 | 490 | 250 | 243 | 255 | 169 | **2223** |
| Bujumbura-Mairie | 128 | 135 | 456 | 490 | 132 | 168 | 316 | 167 | **1825** |
| Rumonge | - | - | - | - | 173 | 225 | 200 | 155 | **753** |
| Rutana | 35 | 73 | 141 | 235 | 90 | 70 | 124 | 66 | **834** |
| Gitega | 159 | 93 | 199 | 182 | 55 | 70 | 78 | 57 | **893** |
| Mwaro | 09 | 33 | 95 | 153 | 55 | 62 | 64 | 39 | **510** |
| Bujumbura rural | - | - | - | - | 33 | 40 | 47 | 40 | **160** |
| Muramvya | 42 | 08 | 22 | 60 | 11 | 18 | 23 | 6 | **190** |
| Ruyigi | 01 | 02 | 06 | 09 | 05 | 07 | 13 | 8 | **51** |
| Kayanza | 03 | 08 | 31 | 08 | 01 | 02 | 02 | 01 | **56** |
| Cibitoke | 02 | 02 | 04 | 12 | 05 | 11 | 05 | 06 | **47** |
| Ngozi | 05 | 09 | 16 | 08 | 08 | 01 | 01 | 00 | **48** |
| Bubanza | 05 | 11 | 10 | 10 | - | - | - | - | **36** |
| Karusi | 01 | 01 | 06 | 12 | 07 | 04 | 00 | 06 | **37** |
| Cankuzo | 00 | 05 | 05 | 00 | 06 | 01 | 06 | 00 | **18** |
| Muyinga | 01 | 03 | 09 | 03 | 06 | 00 | 00 | 00 | **22** |
| Kirundo | 00 | 00 | 03 | 02 | 01 | 01 | 00 | 00 | **7** |
| RDC | - | - | - | - | 01 | - | - | 02 | **3** |
| Paris | - | - | - | - | - | - | 03 | - | **3** |
| Italie | - | - | - | - | - | - | 03 | - | **3** |
| Rwanda | - | - | - | - | - | - | 02 | - | **2** |
| Angleterre | - | - | - | - | - | - | 01 | - | **1** |
| Tanzanie | - | - | - | - | - | - | - | 02 | **2** |

**Annexe 2 :** Répartition de l'effectif des patients par année et par province ou pays d'origine

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Amérique | - | - | - | - | - | - | - | 01 | **1** |
| Ottawa | - | - | - | - | - | - | - | 01 | **1** |
| Burkina Faso | - | - | - | - | - | - | - | 01 | **1** |
| **TOTAL** | **2425** | **1850** | **2348** | **3569** | **1335** | **1708** | **1891** | **1314** | **16441** |

SOURCE: Rapports du centre de Buta (1999, 2000, 2001, 2002, 2016, 2017, 2018,2019)

**Annexe 3**. Liste des enquêtés et leur identification

| **Nom et Prénom** | **Colline** | Métier | **Age** | **Sexe** | **Religion** | **Statut** | **Origine du savoir** | **Expérience** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Bizindavyi Charles | Bukanda | cultivateur | 53 ans | M | Catholique | phytothérapeute | Initié par ses parents | 22 ans |
| 2. Ntamakiriro Consolante | Muzima | cultivatrice | 80 ans | F | Catholique | phytothérapeute | Initié par ses parents | 50 ans |
| 3. Simbananiye Patricie | Munyegeri | cultivatrice | 80 ans | F | Catholique | phytothérapeute | Initié par ses parents | 50 ans |
| 4. Abbe Mvukiye Léopold | Buta | Enseignant,Abbé | 68 ans | M | Catholique | phytothérapeute | Initié par ses parents et complété par la formation universitaire et échanges avec d'autres tradipraticiens | 31 ans |

**Annexe 4.** Emplois thérapeutiques des plantes médicinales utilisées dans le traitement de l'épilepsie dans la commune Bururi

| **Famille** | **Nom vernaculaire** | **Nom scientifique** | **O.E** | **Mode de préparation** | posologie | **M.A** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.Acanthaceae | 1NKUYUMWONGA | *Thunbergia alata* Boj ex sims | Feuilles | décoction | Quantité imprécise,3/j | VO |
| 2. Amaranthaceae | 2. INYABUTOGO<br>3. UMUNCEKE | *Amaranhus graecizans*L.<br>*Chenopodium procerum (Höchst*) ex Moq. | Feuilles<br>Feuilles | Extraction du jus ou décoction<br>Extraction du jus ou décoction | Quantité imprécise,3/j | VO<br>VO |
| 3.Asteraceae | 4.IKIZIMYAMURIRO<br>5.ICEGERA<br>6.MANAYEZE<br>7.UMUSEKERASUKA | 1.*Guizotia scabra (Vis.)Chiov*<br>2.*Seneciohadiensis*Forssk<br>3. *Helichrysum odoratissum* L.<br>4. *Geoniosporumrotundifoleum*Briq. | Feuilles<br>Feuilles<br>Feuilles<br>Feuilles | Décoction<br>Infusion<br>Décoction<br>Infusion | Quantité imprécise,3/j | VO<br>VO<br>VO<br>VO |
| 4. Chenopodiaceae | 8.UMUGOMBE NYAKURI | *Chenopodium ugandae* (Aellen) Aellen | Feuilles | décoction | Quantité imprécise,3/j | VO |
| 5. Euphorbiaceae | 9.IKIVURAHINDA | *Jatropha curcas* L. | Racines | décoction | Quantité imprécise,3/j | VO |
| 6.Fabaceae | 10. UMUNYEGENYEGE | 1. *Sesbania sesban* (L. ) Merrill | Feuilles | Décoction | Quantité imprécise,3/j | VO |
| | 11. UMUTURUMBURA | 2. *Indigoferaatriceps*HOOK.f. | Feuilles | décoction | Quantité imprécise,3/j | VO |
| 7. Lamiaceae, | 12. UMUTONGOTONGO | *Leonotis nepetaefolia* (L.)R.Br | Feuilles | décoction | Quantité imprécise,3/j | VO |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8. Ranunculaceae | 13. UMUNKAMBA | *Clematishirsuta PERR. ET GUILL.* | Feuilles | décoction | Quantité imprécise,3/j | VO |
| 9. Rubiaceae | 14. UMUBATAMA | *Spermacoce dibrachiata OLIV.* | Feuilles | Sécher, broyer sur la pierre urusyo | Quantité imprécise,3/j | VO |
| 10.Rutaceae | 15.UMUTANA | *Clausena anisata* (MHook.f.exBenth) | Feuilles | Sécher, broyer sur la pierre urusyo | Quantité imprécise,3/j | VO |
| 11.Mimosaceae | 16.UMUGEGE | *Acacia hockii* De Wild | écorce | infusion | Quantité imprécise,3/j | VO |
| 12. Santalaceae | 17.UMUVYI | *Osyris lanceolata* Hochst.exsteud | Ecorces tiges | Sécher, broyer sur la pierre urusyo | Quantité imprécise,3/j | VO |
| 13. Solanaceae | 18. AKAVYI<br>19. URUSOGO | 1. *Datura stramonium* L.<br>2. *Solanum nigrum* L. | Feuilles<br>Feuilles | Extraction du jus<br>Extraction du jus | Capsule de Primus,3/j pendant un mois | VO<br>VO |
| 14. Polygonaceae | 20.ISESABIREGWE | *Rumex bequaertii* De Wild | Feuilles | Extraction du jus | Quantité imprécise,3/j | VO |

**Légende** : **M.A**. : Mode d'administration, **O. E**Organe exploité

==========

**Annexe 5.** Répartition des espèces inventoriées en habitats, en forme biologiques et en élément phytogéographiques

| **Famille** | **Nom vernaculaire** | **Nom scientifique** | **Habitat** | **Forme biologique** | **E. Ph** |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. Acanthaceae | 1. NKUYUMWONGA | *1.Thunbergia alata* Boj ex sims | Savanes herbeuses humide, bords des marais, recrus forestiers | Liane : Ch | Pantr |
| 2. Amaranthaceae | 2. INYABUTOGO | 2. *Amaranthus graecizans* L. | Jachères, cultures, graviers | Herbe annuelle : The | SZ |
| | 3. UMUNCEKE | *3. Chenopodium Procerum (Höchst*) ex Moq. | Jachères, cultures, endroits rudérales | Herbe annuelle : The | SZ |
| 3Asteraceae | 4. IKIZIMYAMURIRO | *4. Guizotia scabra* (Vis.) CHIOV | Prairies, bords de chemin , jachères, friches, foret, savanes | Herbe vivace : The | SZ |
| | 5.ICEGERA | *5. Senecio hadiensis* FORSSK | - | - | SZ |
| | 6.MANAYEZE | *6.Helichrysum* | | | |
| | | *Odoratissum* L. | Foret,savane,rud-postcult | Herbe vivace :Ch | Plur. |
| | 7. UMUSEKERASUKA | *7. Geoniosporum Rotundifoleum* BRIQ | - | - | - |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 4. Chenopodiaceae | 8. UMUGOMBE NYAKURI | *8. Chenopodium Ugandae* (Aellen) Aellen | Jachères, groupements rudéral et post-cultural | Herbe annuelle : The | Cosm |
| 5.Euphorbiaceae | 9. IKIBONOBONO | *9. Ricinus communis* L. | Rud-post cultural | Arbuste : P | Cosm |
| | 10. IKIVURAHINDA | *10. Jatropha curcas* L. | Savane | Arbuste :P | Pantr |
| 6.Fabaceae | 11. UMUTURUMBURA | *11. Indigofera atriceps* HOOK.F. | Prairies, bords des chemins, forets de montagne | Herbe annuelle : The | SZ |
| | 12. UMUNYEGENYEGE | *12. Sesbania sesban* (L. ) Merrill | Groupement rudéral, postcultural et savane | Arbuste :P | Paléo |
| 7.Lamiaceae, | 13. UMUTONGOTONGO | *13. Leonotis nepetaefolia* (L.)R.Br | Groupement rudéral et postcultural | Herbe annuelle :The | Pantr |
| 8. Rubiaceae | 14. UMUBATAMA | *14.Spermacoce dibrachiata OLIV.* | Foret | Ch | SZ |
| 9.Rutaceae | 15.UMUTANA | *Clausena anisata(Wild)* | Flancs des collines fortement boisées,Galeries forestières,bosquets xérophiles | Arbuste :P | Afrotropical |
| 10.Momosaceae | 16.UMUGEGE | *Acacia hockii DE WILD* | Savane | Arbre : Ch | SZ |
| 11. Rununculaceae | 17. UMUKAMBA | *Clemantis hirsuta PERR. ET GUILL* | Forêt, Savane | Liane : Ch | SZ |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 12. Santalaceae | 18. UMUVYI | *Osyris lanceolata Hochst.exsteud* | Forêt ou fourrés xérophiles, savane dense boisée | Arbuste :P | Afromont |
| 13. Solanaceae | 19. AKAVYI | *Datura stramonium L.* | Bords des chemins, jachères, Groupement post –cultural, sur les remblais, sur les décombres | Herbe annuelle : Th | Cosm |
| | 20.URUSOGO | *Solanum nigrum L.* | Bords des chemins,jachères, Groupements post -cultural | Herbe annuelle :Th | Cosm |
| 14.Polygonaceae | 21.ISESABIREGWE | *Rumex bequaertii DE WILD* | Bords des routes et chemins, endroits secondarisés | Herba vivace :Ch | Afromont |

**Légende** : **Ch** : Chaméphytes, **The** : Therophytes, **P** : Phanérophytes, **E.Phy**: Elément Phytogéographique

==========

**Annexe 6. Liste des espèces végétales utilisées dans les autres pays pour traiter traditionnellement l'épilepsie et qui se trouvent également sur le sol Burundais**

| Espèces | Famille | Pays | Parties utilisées | MP | MA | Doses | Références |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.Oxalis corniculata L. :Umunyu wa nyamanza | Oxalidaceae | Inde | Feuilles | Pulvérisation | PO | - | Sharma et al.,(2010) |
| 2.Allium cepa L. : Igitunguru sumu | Amaryllidaceae | Inde | Bulbe | extraction | PO | 1s | Semwal et al.,(2010) |
| 3.Euphorbia tirucali L. :Umukoni | Euphorbiaceae | Somalie | Parties aeriennes ou Racines | - | - | - | Samuelsson et al.,(1992) |
| 4.Jatropha curcas L. : Ikivurahinda | Euphorbiaceae | Somalie | Racines | - | - | - | Samuelsson et al.,(1992) |
| 5.Gymnanthemum coloratum (Wild. ) H.Rob.& B.Kahn :Umubirizi w'irabur | Compositea | Tanzanie | Feuilles et Fleurs | infusion | inhalation | - | Hedberg et al. ,(1982) |
| 6.Sesbania grandiflora L. | Leguminosae | Bangladesh | Feuilles | Extraction du Jus | PO | 4S 2/jr | Rahmatullah et al.,(201 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7. Abrus precatoriusL.ishikashike | Leguminosae | Tanzanie | Feuilles | infusion | PO | 3S 2/Jr | Moshi et al. 2005 |
| 8. *.Abrus shimperi* Baker : umushayishayi | Leguminosae | Tanzanie | Feuilles | infusion | PO | ½ verre 3/Jr | Moshi et al. (2005) |
| 9. *Ageratum conyzoides* (L.) L. :Akarura | Compositae | Tanzanie | Feuilles et Racines | décoction | PO | 3s3/jr | Moshi et al. (2005) |
| 10. *Clausena anisata* (Willd.) :Umutana | Rutaceae | Tanzanie | Feuilles | Décoction | inhalation | - | Moshi et al. (2005) |
| 11. *Ricinus communis* L. : Ikibonobono | Euphorbiaceae | Sahara | graines | Decoction | PO | - | Hammiche et al. (2006) |
| 12. *Allium sativum* L. : igitungurugitukura | Amaryll idaceae | Inde | Bulbe | Décoction | PO | ½ verre | Sharma et al. (2013) |
| 13. *Datura stramonium* L. :Akavyi | Solana ceae | inde | Feuilles et racines | Décoction | PO | 2/jr | Sharma et al. (2013) |
| 14.Oxalis corniculata L. | Oxalida ceae | inde | Toute la plante | Décoction | PO | 2s | Sharma et al. 2013 |
| 15.*Nicotiana glauca* Graham :itabi | Solana ceae | Afrique du sud | feuilles | Crude | PO | - | MacKinney et al. (2015) |
| 16. *Leonotis nepetifolia* (L.) R.Br | Lamiaceae | Afrique du Sud | Feuilles | sécher | Fumer | - | Bienve nu et al., (2002) |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *17.Punica granatum* L | Punicaceae | Inde | Bark | decoction | P O | Sharma et al., (2013) |
| 18.*Moringa oleifera* Lam | Moringaceae | Nigeria | Feuilles | decoction | VO | Popool a et al. (2013) |
| *19.Passiflora edulis* :ibungo | passifloraceae | Amérique | feuilles | Décoction | v.o. | Spinela M., (2001) |
| 20. *Harungana Madagascariensis*LAM.EX POIR :Umushavishavi | Clusiaceae | Cameroun | Jeunes gorgés | macération | VO | Tsaban g et al., (2016) |
| 21.*Psidium guajava* L.:**ipera** | Myrtaceae | Cameroun | feuilles | macération | VO | Tsaban g et al., (2016) |

**Annexe 7 : Principes actifs extrait dans certaines espèces de notre inventaire**

| Famille | Espèces | Organes utilisées | Principes actifs | Référence |
|---|---|---|---|---|
| Solanaceae | *Datura stramoniumL. :* Akavyi | feuilles | AL hyoscymine et hyoscine | Paris et al., 1971 |
| Acanthaceae | *Thunbergia alata* Boj ex sims | feuilles | SAP, TAN | Mvukiye L., 1980 et Senyima D., (2003) |
| Chenopodiaceae | *Chenopodium opufolium* :umugombe Nyakuri | feuilles | AL, FL, SA | Mvukiye L., 1980 |
| Chenopodiaceae | *Chenopodium procerum*Hochst.EXMOQ: Inyabutongo | Feuille | AL, AQ, FL, LE , SA, ST | Senyima D., 2003 |
| Euphorbiaceae | *Ricinus communis*L. | Feuilles<br>graines | ST, LA, FL<br>AL(RICININE) | Kang et al. (1985) et Ghosh et al. (2013)<br>Khogali et al. 1992 |
| | | Tige | SA | - |
| | *Jatropha curcas*L. | Feuilles<br>Graines | PH<br>AC LI,AC PAL,AC OL,AC<br>ST ,AC MY,AC AR | Morto (1981)<br>Perry 1980 |
| Lamiaceae | | Feuille | AL, FL, LE, ST | Mvukiye L., (1980) |
| | *Leonotis nepetaefolia*R.Br : | Fleur | AL, AQ, FL, SA, ST | - |
| | Umutongotongo | plante | AL, SA, ST, TA | Rurahinda B., (1992) |

**Annexe 8.**Répartition en formes biologiques et en éléments phytogéographique des espèces antiépileptiques de la littérature similaire à nos résultats

| **Espèces** | **Types biologiques** | **Elément phytogéographique** |
|---|---|---|
| *Acacia hockii De Wild* | P | SZ |
| *Clemantis hirsuta PERR. ET GUILL.* | Ch. | SZ |
| *Thunbergia alata* Boj ex sims | Ch. | Pan |
| *Amaranhusgraecizans*L. | T | - |
| *Guitozia scabra* (Vis) CHIOV | T | Afrtrop |
| *Jatropha curcas* L. | P | Pan |
| *Ricinus communis* L. | P | Cosm |
| *Sesbansesban*(L. ) Merrill | P | Pal |
| *Leonotis nepetaefolia* (L.) R.Br | T | Pan |
| *Spermacoce dibrachiata OLIV.* | Ch | SZ |
| *Solanumnigrum*L. | T | Cosm |