

# HAIES VIVES ET DYNAMIQUE DU CONTACT FORET-SAVANE A YAMBASSA (CAMEROUN).

**LEMOUPA FOTIO Cyrille**

Doctorant à l'Université de Yaoundé I

cyrillefotio@yahoo.fr,

cyrillelemoupafotio@gmail.com

## Résumé

*Dans la zone de mosaïque forêt-savane de la région du Centre-Cameroun, les études basées sur des données de télédétection, des enquêtes et des relevés botaniques révèlent une tendance à la transgression de la forêt sur la savane suite aux aménagements anthropiques. En implantant des haies vives défensives à base de *Ceiba pentandra* et de *Bombax buonopozense* à la fin du 19<sup>e</sup> siècle, les populations du village Yambassa dans la zone du confluent entre la rivière Mbam et le fleuve Sanaga ont créé des conditions favorables à l'implantation des espèces pionnières de la forêt dense en savane. Une fois installées à la faveur de la suspension des feux de brousse dans les savanes, ces espèces se sont étalées en s'associant avec des fruitiers introduits par l'homme pour créer des bosquets et des îlots forestiers. Ainsi, implantées au départ pour constituer des systèmes de défense contre des ennemis, les haies vives se sont converties avec le temps en ligne pare feu et en corridors de dispersion des espèces de la forêt. Récemment, les populations ont aussi exploité l'ombrage des haies pour y installer de part et d'autre des agroforêts à base de cacaoyers et de fruitiers comme le palmier à huile, le safoutiers et le manguiers. Aujourd'hui, les haies vives (égaga en langue locale) ne remplissent plus la fonction originelle, elles participent à la conservation de la biodiversité et à l'expansion de la forêt dense tout en contribuant au développement économique, puisqu'elles ont aussi favorisé l'extension des cultures de cacao. Ainsi, sur un territoire de 4553 ha, la savane occupait 3810,6 ha en 1951 soit 83,7% de la zone contre 742,4 ha pour la forêt (16,3%). En 2016 la savane est étendue sur 3022,4 ha, soit 66,4% de la zone. Quant à la forêt, elle occupe 1530,6 ha en 2016, soit 36,6%. Au final, la forêt a plus que doublé sa superficie en s'étendant en savane sur 788,2 ha, soit une progression de 17,31 ha/an.*

**Mots clés :** *Bombax, bosquet anthropique, Ceiba, contact forêt-savane, haie vive, Cameroun, Yambassa.*

## Abstract

*In the forest-savannah interface area of central Cameroon, studies based on remote-sensing data, surveys and fields studies show a tendency towards a take over of forest on savannah following human's made fitting out. Putting in place defensive living hedges of plants based on *Ceiba pentandra* and *Bombax buonopozense* at the end of 19<sup>th</sup> century, populations of Yambassa village in the area between river Mbam and river Sanaga have created good conditions for the development of pioneer species of rainforest in savannah. Those species have been planted thanks to the suspension of bush fires in the savannahs have spread in association with fruit trees planted by man in order to create grove and island forest. So, put in place in the beginning to make defensive systems against enemies, those row-lines became in time a type of firewall and alleys of distribution of species of the forest. Recently, farmers have also exploited shades from the row-lines to install in and around some agroforest made up of cocoa trees and fruit trees like palm trees, plum trees and mango trees. The row-lines (egaga, local name) do not meet their main function, but nowadays, they participate in the conservation of biodiversity and of the expansion of the rainforest while contributing to the economic development. So, they have helped the extension of cocoa farming. So, on an area of 4553 ha, savannah occupied 3810.6 ha in 1951, either 83.7% of the zone, against 742.4 ha for the forest (16.3%). In 2016, savannah is extended over 3022.4 ha, either 66.4% of the zone. As to forest, it occupy 1530.6 ha in 2016, either 36.6%. Final, the forest has double more than it surface by extending in savannah on 788.2 ha. Neither a progression of 17.31 ha/year.*

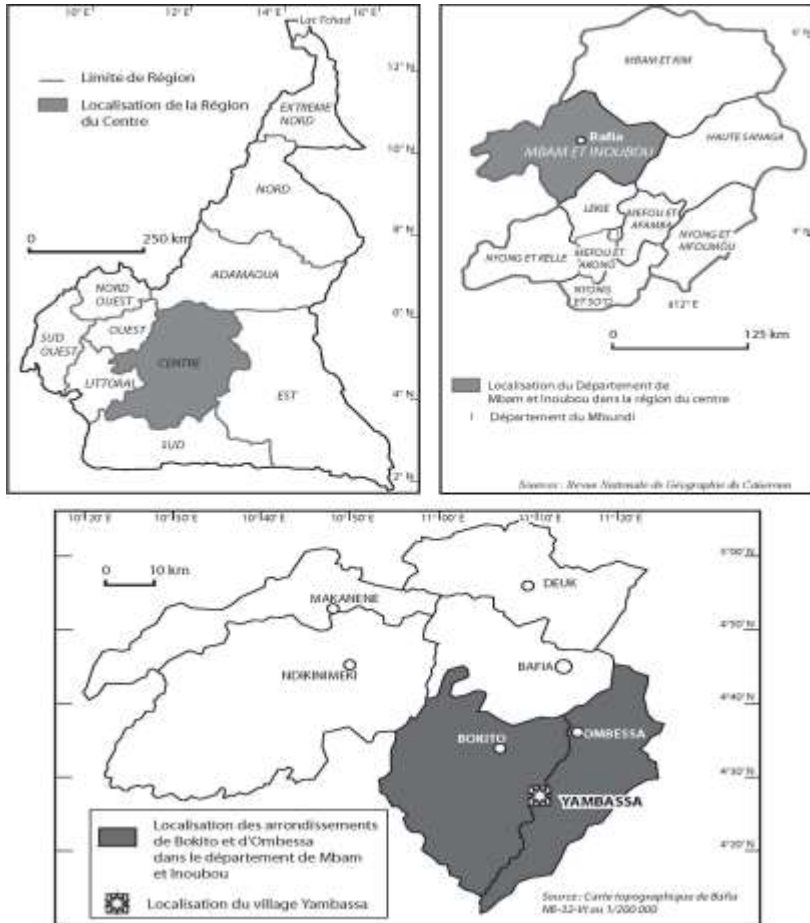
**Key words:** *Bombax, Ceiba, Cameroon, living hedges, forest-savannah interface, human made grove, Yambassa.*

## I. Introduction

En pays Yambassa, Beauvilain et al. (1985) ont décrit les remparts végétaux constituant des haies vives atteignant des dimensions impressionnantes. Ici, l'ossature défensive est fournie par un arbre, le kapokier (*Ceiba pentandra*), qui peut atteindre 30 à 40 mètres de haut. Les Yambassa ont ainsi bouturé des « murs vivants » de kapokiers sur des kilomètres de long. Toutefois, ces murs constitués par des alignements serrés de grands arbres délimitaient et défendaient l'espace d'une

communauté villageoise, mais ils créaient véritablement le terroir Yambassa. Installées dans des savanes herbeuses, ces lignes ceignaient les positions hautes et jouaient le rôle de pare-feu, mais aussi de bouclier naturel derrière lequel les populations se postaient pour surveiller les ennemis. À l'arrière, l'homme pouvait entretenir des massifs forestiers dont l'essence dominante était le palmier à huile.

La tendance actuelle laisse croire que dans les régions tropicales, l'homme ne participe qu'à la déforestation ou à la dégradation de la forêt. Au centre Cameroun en général, les conditions de climat humide sont favorables à une extension de la forêt sur les savanes (Youta, 1998). L'objectif de notre recherche est de montrer le rôle des haies vives dans la dynamique transgressive de la forêt sur la savane à Yambassa. Cette démarche s'appuie sur les relevés botaniques et l'interprétation des images satellitales couplée à la cartographie diachronique. Il serait certain qu'aujourd'hui les populations du village Yambassa favorisent une extension de grande ampleur de la forêt dont le point de départ est sans doute l'implantation des systèmes défensifs végétaux (Lemoupa Fotio, 2015). Les autres formes de boisements comme la création de cacaoyers et d'autres systèmes d'agroforêts participent aussi à la colonisation de la forêt. Ainsi, dans certaines régions et dans certaines situations, les populations parviennent à provoquer une extension de la forêt à base d'espèces indigènes. Autrement dit, certaines populations paysannes participent à une expansion des forêts en territoires de savanes. Cependant la problématique des changements climatiques est devenue une préoccupation majeure de la communauté internationale pour ses nombreuses implications sur l'avenir de l'environnement global. Les risques liés au réchauffement planétaire n'épargnent aucun continent et affectent tous les secteurs de la vie économique et sociale des populations.



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

## 1-Description des sites d'étude

### Site d'étude

Cette étude s'effectue dans la localité de Yambassa, région du centre-Cameroun, département du Mbam et Inoubou, commune

d'Ombessa (4°10 latitude nord et 11°15 longitudes est). Le village Yambassa constitue avec les autres localités des arrondissements d'Ombessa et de Bokito (4°30 latitude nord et 11°10 longitude est) la région qu'on appelle communément « le pays Yambassa », situé à environ cent kilomètres au nord-ouest de la capitale Yaoundé.

L'étude écologique de cette région laisse apparaître :

### **Un climat marqué par une chaleur et une humidité constante**

La zone est caractérisée par un climat équatorial de transition qui évolue vers un climat sub-équatorial car elle connaît des nuances tropicales (Suchel, 1988) en raison de sa position d'abris. La moyenne annuelle des précipitations est de 1493 mm pour la station de Bafia, mais seulement de 1423 pour Ombessa, soit un peu moins que sur l'ensemble du plateau Sud Camerounais qui connaît des précipitations moyennes de l'ordre de 1500 à 1600 mm. La saison de pluies qui s'étend sur 9 à 10 mois (P mensuelle  $\geq 50$  mm) consécutifs coïncide avec les maximas pluviométriques. 2 fois sur 3 elle va de mars à novembre et 1 fois sur 3, de février à novembre. Par conséquent, la courte saison sèche de 2 à 3 mois s'étend généralement de décembre à janvier ou de décembre à février. Cette période coïncide avec la domination des Alizés du NE, vents chauds et secs en provenance de l'anticyclone du Sahara (Suchel, 1988).

### **Un relief de plateau peu accidenté**

La zone du confluent entre la rivière Mbam et le fleuve Sanaga présente une sorte de cuvette à environ 480 m d'altitude moyenne. Cette surface est bordée à l'ouest par de petites chaînes de montagnes comme c'est le cas de la chaîne de Bapé qui culmine à 750 m. A l'est, la zone de dépression est bordée

par une unité topographique située à 600 m d'altitude moyenne dont les villes de Saa, Obala et Okola font partie. Le fleuve Sanaga et la rivière Mbam sont les principaux cours d'eau de la région. La Sanaga est par ailleurs le plus grand cours d'eau du Cameroun autant par son débit que par la superficie de son bassin versant. Couvrant une superficie de 133 000 km<sup>2</sup>, ce fleuve draine près de 25% du territoire camerounais (Olivry, 1986). La Sanaga et le Mbam coulent d'abord dans le sens opposé, l'un du SE vers le NO et l'autre du NO vers le SE avant de se croiser au centre de la zone.

### **Un réseau hydrographique dense dominé par la rivière Ofoué**

Le secteur situé entre le confluent Mbam et Sanaga présente en particulier un plateau incliné dans le sens nord-sud. C'est d'ailleurs le sens de l'écoulement des principaux cours d'eau qui vont plus loin au sud se jeter dans la Sanaga. La rivière Ofoué est le principal cours d'eau de la région et draine les 3/5<sup>e</sup> de la zone. Elle s'écoule d'abord dans la direction NO-SE, puis dans le sens N-S jusqu'à sa confluence avec la Sanaga. Il est grossi tout au long de son parcours par de nombreuses rivières. Il s'agit notamment de Pontcha et de Guissiné au nord-ouest de la zone, de Poundji et Abéma au nord, et d'Inguélou au sud-ouest. La partie sud-est est quant à elle drainée par les rivières Bikao et Eto qui sont également des affluents de la Sanaga. Le seul affluent important du Mbam dans la région est la rivière Biguélé qui s'oriente essentiellement dans le sens ouest-est.

### **Des sols ferrallitiques.**

D'après Valerie (1973), en dehors des fonds de vallées plats et marécageux abritant des sols hydromorphes, le reste de la région soit 90% du territoire, est recouvert de sols ferrallitiques. Sur les montagnes cependant, les sols ferrallitiques sont associés aux

lithosols comme c'est le cas par exemple sur la chaîne de Bapé. Les sols ferrallitiques recouvrent invariablement les gneiss, les migmatites et les micaschistes. Sur le site, ces sols sont indifféremment couverts par la forêt et la savane. Ces sols sont profonds de plus de 3 m, et comportent par endroits des horizons indurés.

Tous les sols de la zone sont acides (Martin, 1967). Les horizons supérieurs sont dans l'ensemble plus riches en matières organiques en savane qu'en forêt. En outre, les travaux de Martin (1973) montrent que dans l'ensemble, la proportion des limons est faible (moins de 10 %) et varie peu des horizons supérieurs vers la profondeur. Entre 0 et 40 cm de profondeur les sables dominent dans l'ensemble avec une proportion de 40 % de la fraction totale. Plus loin en profondeur, la fraction diminue au profit des argiles qui constituent à partir de 40 cm près de 60 % de la fraction totale.

### **Des sols hydromorphes**

Les sols hydromorphes se caractérisent ici par leur localisation dans les bas-fonds inondables. Leur présence et leur extension s'expliquent par l'importance des zones de dépression. Les sols hydromorphes se rencontrent principalement dans les plaines d'inondation de l'Ofoué et de ses principaux affluents, mais aussi localement sur les rives du Mbam et de la Sanaga. Ces sols sont pauvres en éléments minéraux comme c'est aussi le cas des sols ferrallitiques, mais en revanche, ils ont l'avantage dans la région de garder une humidité importante en saison sèche et de favoriser ainsi le développement des cultures de contre saison. Là où ils sont installés, seule une végétation naturelle de savane les occupe la plupart du temps.

## Une végétation de mosaïque forêt-savane

La région autour du confluent du Mbam et de la Sanaga appartient au domaine de la mosaïque forêt-savane du Centre Cameroun. Il s'agit d'une part, de la « forêt dense humide semi-décidue » encore appelée « forêt semi-caducifoliée guinéo-congolaise » par Letouzey (1968) ou « forêt semi-sempervirente » selon White (1986). Les savanes de la région qualifiées de formations périforestières guinéo-soudaniennes par Aubreville (1949).

### 2. Matériel de terrain

La collecte des données sur les haies vives a été effectuée selon la méthode des inventaires botaniques. Le matériel de collecte de données est résumé ci-après :

- un GPS (Global Positioning System) ; cet appareil a permis de faire les levées de terrain, de retrouver les débuts des transects et de les suivre ;
- une boussole ; cet appareil a permis de s'orienter au niveau des transects ;
- des rubans à diamètre qui ont permis de mesurer les diamètres à hauteur de poitrine ;
- un décimètre pour la délimitation des transects ;
- des fiches de relevés floristiques pour collecter les données sur le terrain ;
- des fiches d'entretiens pour les enquêtes socioéconomiques avec les populations locales ;
- un appareil photo numérique pour la prise d'image ;
- une perche graduée pour la mesure des hauteurs des arbres ;
- un tableau avec les coordonnées géographiques (longitude, latitude) des points d'inventaire ;



Le matériel de traitement des données est constitué des logiciels de traitement de données : QGIS et ArcGIS pour la réalisation des cartes, Google Earth pour l'acquisition d'images satellites, Microsoft Office 2013 pour la saisie et le traitement des données.

Un herbier était généralement constitué quand celui-ci était nécessaire pour des espèces dont l'identification sur le terrain n'était pas facile. Une fois à Yaoundé, les espèces étaient identifiées par les spécialistes de l'Herbier National du Cameroun.

## **Méthodes d'étude**

### **Les relevés botaniques sur transects et placettes**

Les travaux de Beauvilain et al. (1985) se sont basés sur les sources historiques et cartographiques pour décrire les murs végétaux défensifs « Yambassa ». Il nous a semblé indiqué de nous appuyer sur ces études tout en apportant un nouveau éclairage par le biais d'une méthode basée sur des relevés botaniques. Localement sur les transects, les haies présentent des alignements serrés de grands arbres dont les contreforts s'enchevêtrent sur plusieurs sections. Les relevés ont porté sur un transect de 5 m de large et de 2 660 m de long, soit 13 300 m<sup>2</sup> (figure 2). N'ont été pris en compte que les arbustes et arbres qui se situaient sur l'axe de l'alignement de la haie vive. Par ailleurs, les cacaoyers implantés sous l'ombre des ligneux n'ont pas été pris en compte. Cependant, la présence des peuplements occupant l'environnement immédiat de la haie a été précisée sur une grille millimétrée dans le but de restituer la structure sur une carte. Dans ce but, un enregistrement de points GPS a été fait tous les 100 m. Des points supplémentaires ont été précisés chaque fois que la haie décrivait une courbe.



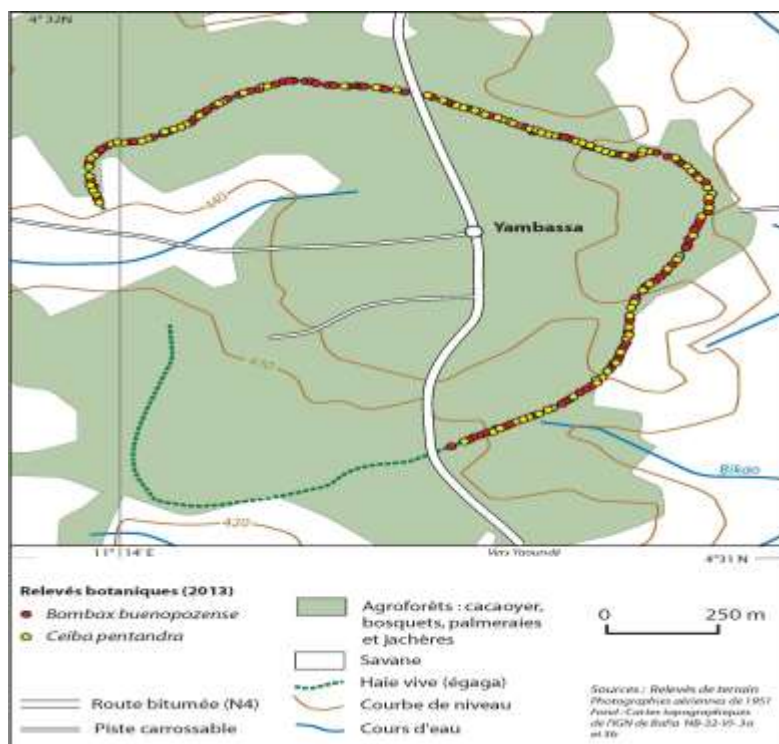
Photo Lemoupa, 2016

**Photo 1 : Alignement de *Ceiba* et de *Bombax* sur le site de Yambassa**

*Certains individus sont morts, mais la ligne végétale (au second plan) est encore bien visible sur les sites. Ici, des cacaoyers (au premier plan) sont implantés de part et d'autre de la haie.*

Les relevés du transect de Yambassa donnent un nombre total de 396 individus de diamètre  $\geq 5$  cm à hauteur de poitrine (1,30 m du sol) (tableau 1). Deux espèces sont très abondantes : *Ceiba pentandra* (linn.) Gaertn. avec 121 individus, soit  $Dr = 25,1\%$  de l'échantillon, et *Bombax buonopozense* représentée par 120 individus, soit une  $Dr$  de  $24,9\%$  de l'ensemble des individus. Les deux espèces appartiennent à la famille des Bombacaceae. Les haies vives sont donc dominées équitablement par *Ceiba pentandra* et *Bombax buonopozense*.

Les autres espèces abondantes dans les haies appartiennent au genre *Ficus* avec 58 individus, soit un taux de 14,8 %. Les espèces appartenant à ce genre sont respectivement *Ficus thonningii* Forssk. (25 individus), *Ficus exasperata* Vahl. (8) et *Ficus* spp (9). Les deux autres genres abondants sont *Celtis* (*C. zenkeri*, *C. milbraedii*, *Celtis adolfi-fridericii*) (19) et *Cola* (*C. grandifolia*, *C. lateritia*, *C. lepidota*) (19), soit une densité relative de 6,1 % de l'échantillon pour chacun. Les deux genres appartiennent respectivement aux familles des Ulmaceae et des Sterculiaceae (Tableau 2). Les autres individus du transect appartiennent à un seul genre.



**Figure2 : La distribution locale de Ceiba et de Bombax sur le transect de Yambassa**

**Tableau 1 : Relevé du transect de Yambassa**

N°	Familles	Espèces	Classes des diamètres en cm									Total	
			5 - 9	10 - 19	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 59	60 - 79	80 - 99	> 100		
1	Bombacaceae	<i>Ceiba pentandra</i>			1	1				1		118	121
2	Bombacaceae	<i>Bombax buonopozense</i>				1	2	2	6	6	103	120	
3	Mimosaceae	<i>Albizia adianthifolia</i>				1				1	1	3	
4	Burseraceae	<i>Canarium schweinfurtti</i>							1		1	2	
5	Euphorbiaceae	<i>Ricinodendron heudelotii</i>								1	1	2	
6	Moraceae	<i>Ficus mucosa</i>									1	1	
7	Sterculiaceae	<i>Cola gigantea</i>			1		1			1		3	
8	Combretaceae	<i>Terminalia superba</i>								1		1	
9	Moraceae	<i>Ficus thonningii</i>	17	10	9	8	5	2	2			53	
10	Sterculiaceae	<i>Mansonia altissima</i>		1	1	1			1			4	
11	Burseraceae	<i>Dacryodes edulis</i>		1	3	1	1	3	1			10	
12	Sterculiaceae	<i>Cola sp</i>	1	1	3	3	7		1			16	
13	Moraceae	<i>Milicia excelsa</i>		1					1			2	
14	Euphorbiaceae	<i>Funtumia elastica</i>					1	1				2	

15	Apocynaceae	<i>Rauvolfia vomitoria</i>					2					2
16	Ulmaceae	<i>Celtis sp</i>	4	4	2	4	1					15
17	Ulmaceae	<i>Celtis zenkeri</i>		1	2	1	1					5
18	Moraceae	<i>Ficus exasperata</i>				1	1					2
19	Ulmaceae	<i>Celtis milbraedii</i>		1		3						4
20	Apocynaceae	<i>Voacanga africana</i>	1	2		2						5
21	Myristicaceae	<i>Pycnanthus angolensis</i>		1	2	1						4
22	Sterculiaceae	<i>Cola lepidota</i>	2	1	1	1						5
23	Laureaceae	<i>Persea americana</i>		1		1						2
24	Rutaceae	<i>Citrus sp</i>		1		1						2
25	Bignoniaceae	<i>Spathodea campanulata</i>		1	2							3
26	Mimosaceae	<i>Albizia ferruginea</i>	1		1							2
27	Cecropiaceae	<i>Myrianthus arboreus</i>		1	1							2
28	Moraceae	<i>Ficus sp</i>	1	1								2
29	Césalpiniaceae	<i>Cassia javanica</i>	1									1
30	Palmaceae	<i>Elaeis guineensis</i>										14
Total	<b>30</b>		<b>28</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>31</b>	<b>22</b>	<b>8</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>225</b>	<b>396</b>

Source : Relevés de terrain, juin 2016

*Tableau 2: Les familles les plus représentées dans le relevé*

Familles	Genres	espèces	Individus	%
Bombacaceae	2	2	222	56,1
Moraceae	2	5	58	14,6
Sterculiaceae	2	4	24	6,1
Ulmaceae	1	3	24	6,1
Burseraceae	2	2	12	3
Euphorbiaceae	2	2	4	1
Mimosaceae	1	2	5	1,2
7	12	20	349	88,1

Source : Relevés de terrain, juin 2016

### **Les entretiens**

Les entretiens sont faits avec les paysans, les agents et responsables des mairies et des services d'arrondissement et départementaux des eaux et forêts, de l'agriculture, de la faune et de l'environnement. Au cours des discussions et des entretiens, les questions ont porté sur les raisons de l'implantation et de la conservation des haies, ainsi que les conséquences et les impacts de leur implantation sur le plan écologique. Les entretiens ont permis de retracer l'histoire agraire et les modes de mises en valeurs qui sont à la base de l'évolution de ce territoire. L'analyse du fonctionnement des systèmes de production agricole issue des enquêtes auprès des chefs d'exploitation permet de comprendre les stratégies paysannes et les logiques de mise en valeur des terres.

### 3- Résultats

A Yambassa, les haies vives à *Ceiba pentandra* et *Bombax buonopozense* ont créé des conditions écologiques de dissémination et de recrutement d'espèces pionnières de la forêt dense, comme les relevés botaniques l'ont montré. Ainsi à partir de ces fromagers, des graines dispersées par les oiseaux ou le vent, permettront progressivement une colonisation intégrale de la savane par des espèces de la forêt. On note en outre, les conditions écologiques favorables à la progression de la forêt ; c'est-à-dire un climat chaud et humide favorable à la conquête de la forêt ; des sols ferrallitiques profonds, une faible pression démographique et des feux de brousse irréguliers.

La superposition des images aériennes de 1951 et de 2016 montre une progression nette de la forêt et des agroforêts sur la savane. Sur un territoire de 4553 ha, la savane occupait 3810,6 ha en 1951 soit 83,7% de la zone contre 742,4 ha pour la forêt (16,3%). En 2016 la savane est étendue sur 3022,4 ha, soit 66,4% de la zone. Quant à la forêt, elle occupe 1530,6 ha en 2016, soit 36,6%. Au final, la forêt a plus que doublé sa superficie en s'étendant en savane sur 788,2 ha, soit une progression de 17,31 ha/an.

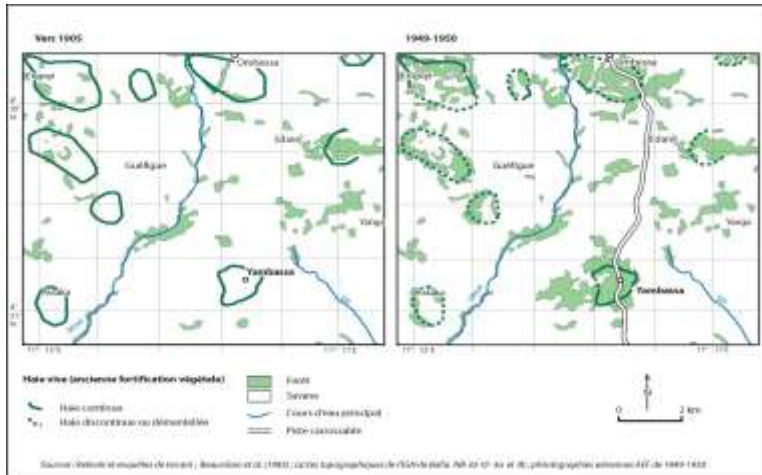


Figure 3 : La reconstitution de l'implication de l'aménagement des haies vives défensive

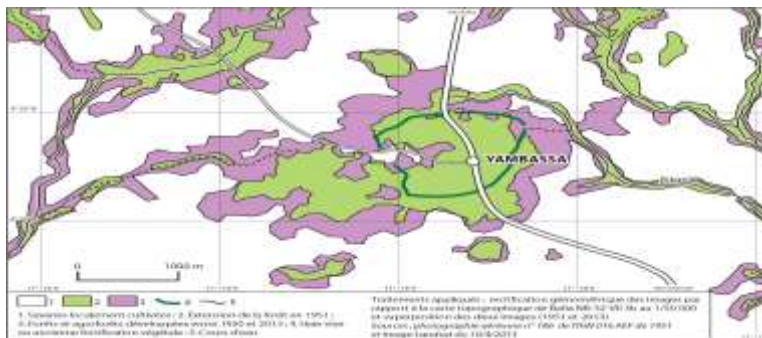


Figure 4 : La dynamique des contacts forêt-savane sur le site de Yambassa entre 1951 et 2016 : l'expansion de la forêt

#### 4- Discussion

Les haies vives survivent aujourd’hui, non plus pour le rôle défensif, puisque les guerres entre voisins ont pris fin au début du 20<sup>e</sup> siècle à l’occasion de l’administration coloniale allemande. Le rôle de pare feu est aussi devenu obsolète parce



que les savanes ont depuis disparu au contact immédiat de l'ensemble des haies. Néanmoins, aux yeux de la population, les haies demeurent un symbole protecteur dans le sens spirituel. Elles survivent aussi pour des raisons objectives car sous leur ombrage, des plants de cacaoyers sont aménagés. En fait, ces plantes sciaphiles ont besoin de l'ombrage des arbres pour assurer leur croissance. C'est donc grâce aux haies que des cacaoyers et des palmeraies ont été aménagés dans la région dans la première moitié du 20<sup>e</sup> siècle. Parallèlement, leur présence a favorisé indirectement l'implantation des bosquets et l'expansion de la forêt dense humide de part et d'autre de leurs lignes d'implantation.

Au centre Cameroun en général, les conditions de climat humide sont favorables à une extension de la forêt sur les savanes. Mais dans la zone du confluent entre la rivière Mbam et le fleuve Sanaga (pays Yambassa), cette expansion bénéficie en plus des conditions de mise en valeur des sols favorables. Il est donc certain aujourd'hui que les populations ont favorisé une extension de grande ampleur de la forêt dont le point de départ est sans doute l'implantation des systèmes défensifs végétaux. En suspendant les feux de brousses dans les parcelles de savanes occupées par les champs et les habitats, les hommes ont en quelque sorte impulsé une accélération du processus. Les autres formes de boisements comme la création de cacaoyers et d'autres systèmes d'agroforêts ont aussi participé à la transgression de la forêt sur la savane.

## Conclusion

Au final, les haies vives Yambassa sont constituées principalement de *Ceiba pentandra* et *Bombax buonopozense*. Ces deux espèces pionnières préparent l'invasion de la savane par la forêt en constituant dans un

premier temps des boucliers pare feux. Du fait de cette barrière naturelle contre la propagation des feux, l'implantation des espèces de la forêt en savane est possible, voire accélérée. Les autres espèces des murs vivants d'après nos relevés botaniques sont en grande partie les espèces forestières qui se sont développées à l'ombre de *Ceiba p.* et *Bombax b.* Les haies vives attirent donc les espèces pionnières de la forêt qui profitent de l'ombrage qu'ils offrent pour se développer. On note aussi les conditions écologiques locales favorables. Ainsi, les haies vives Yambassa jouent un rôle d'afforestation.

Dans les régions tropicales, l'homme ne participe pas seulement à la déforestation ou à la dégradation de la forêt. Dans certaines régions et dans certaines situations, il parvient au contraire à provoquer une extension de la forêt à base d'espèces indigènes.

Enfin, lorsqu'on évoque le patrimoine culturel et historique du Cameroun, on parle souvent des paysages de bocage des hautes terres de l'ouest ou des terrasses de Mandara dans l'extrême nord. Le paysage agraire des Yambassa mérite aussi que l'on s'y attarde en vue de sa transformation en site touristique.

## Références bibliographiques

### Bibliographie

Aubreville A. (1949). *Climats, forêts et désertification de l'Afrique tropicale*, Paris, Société d'Éditions Géographiques, Maritimes et Coloniales, 351 p.

Beauvilain A., Rroupsard M., Seignobos C. (1985). Les « murs vivants » du pays Yambassa. Yaoundé, Revue de Géographie du Cameroun, vol 5, n.1, P. 39-46.

Lemoupa Fotio C. (2015). Les haies vives dans la dynamique des contacts forêt-savane à Yambassa, région du centre-Cameroun. Mémoire de Master 2 en géographie, Université de Yaoundé 1, 135 p.

Letouzey R, (1968). *Etude phytogéographique du Cameroun*. Encyclopédie biologique LXIX, Lechevalier, Paris, 511 p.

Martin D. (1973). Les horizons supérieurs des sols ferrallitiques sous forêt et sous savane du centre Cameroun. *Cah. ORSTOM, Sér. Pédol.*, **11** (2) : 155-179.

Martin D. (1967). Géomorphologie et sols ferrallitiques dans le Centre-Cameroun. *Cah. ORSTOM, Sér. Pédol.*, **5** (2) : 189-219.

Olivry J-C. (1986). Fleuves et rivières du Cameroun. Paris (FRA) ; Yaoundé : ORSTOM ; MESRES, (Monographies Hydrographiques ; 9), 745 P.

Suchel J. B. (1988). *Les climats du Cameroun*. Thèse Doctorat es Lettres, Univ. Bordeaux III, 3 tomes, 1175 P. et cartes hors texte.

Vallerie M. (1973). *Contribution à l'étude des sols du Centre-sud Cameroun*. TD ORSTOM, 29, Paris, 111 p.

White H. (1986). La végétation de l'Afrique. Paris ORSTOM/UNESCO, 353 P.

Youta happi J., (1998). *Arbres contre graminées : la lente invasion de la savane par la forêt au centre Cameroun*. Thèse de doctorat, Université de Sorbonne Paris IV, 237 p.

## Webographie

CNRS (2011). Le climat de la terre. [Consulté le 05/06/2016].

<http://www.cnrs.fr/cw/dossiers/dosclim/biblio/pigbsom.htm>,

FAO (2000). Informations sur les ressources génétiques forestières. [Consulté le 07/04/2015].

<http://www.fao.org/3/r4968f/r4968F07.htm>