

## **Economie sociale et solidaire, alternative à l'exploitation anarchique des ressources biologiques du fleuve Nyong de Abong-Mbang à Mbalmayo au Cameroun**

<sup>1\*</sup>Tadjoung P., <sup>4</sup>Bidzogo M. M., <sup>1</sup>Yonteu Tikou S., <sup>2</sup>Um Nyobe C. P. A., <sup>3</sup>Tchamba M. N., <sup>4</sup>Nkongmeneck B. A.,

<sup>1</sup>Institut Panafricain pour le Développement (IPD), Université des Sciences Appliquées du Développement, Ecole Doctorale,

<sup>2</sup>Département de Biologie et Physiologie Animales Faculté des Sciences, Université de Yaoundé I,

<sup>3</sup>Département de Foresterie, Faculté d'Agronomie et des Sciences Agricoles, Université de Dschang,

<sup>4</sup>Faculté des Sciences Economiques et de Gestion, Economie de l'Environnement, du Développement Rural et de l'Agroalimentaire, Université de Yaoundé II Soa.

\*Auteur pour correspondance : [tadjoungpaulin@yahoo.fr](mailto:tadjoungpaulin@yahoo.fr), [ptadjoung@yahoo.fr](mailto:ptadjoung@yahoo.fr), Tel : 00237 675633653 / 00237 699 83 88 01

### **Résumé**

Le Nyong est après la Sanaga, le deuxième plus grand fleuve du Cameroun. La vallée du Nyong est un écosystème à écologie fragile, dotée d'un endémisme faunistique et floristique particulier qui lui confère le statut de réservoir de biodiversité. Cependant, des actions de conservation et/ou de restauration des ressources naturelles de cet écosystème, en proie à l'anthropisation restent à implémenter. Dans l'optique de proposer une panacée de solutions, un diagnostic participatif socioéconomique sur le mode de structuration des activités anthropiques le long du fleuve Nyong (Abong-mbang, Ayos, Akonolinga, Mbalmayo) a été réalisé à l'aide de la Méthode Active de Recherche Participative (MARP), de mars à mai 2007 puis de novembre à décembre 2016.

Au total, 05 cartes participatives présentant les ressources biologiques exploitées ainsi que les zones de pression sur celles-ci ont été élaborées par les populations riveraines du fleuve Nyong.

Dans chaque localité, la pêche et l'agriculture, principales activités menées par les riverains, ne sont pas suffisamment organisées. La pêche individuelle a été prépondérante à Abong-Mbang (68 %), Ayos (53 %), Akonolinga et Mbalmayo avec 44 % chacun. Cette typologie de pêche est le résultat d'un esprit compétitif et de recherche anarchique de gains par les populations locales. Cette faible organisation est à long terme destructive et non renouvelable des ressources halieutiques. Il en est de même de l'agriculture pratiquée de manière extensive sur brûlis, associée à l'utilisation massive des intrants chimiques avec son corolaire en terme de pollution de l'environnement et d'érosion de la biodiversité du sol.

Comme solution, nous proposons l'organisation des pêcheurs et des agriculteurs dans chaque localité en coopératives, associations et mutuelles. De plus, la mise en place de fédérations et la création des plateformes de rencontre viendraient en compléments et dont l'issue viserait régulièrement, le renforcement des capacités des acteurs locaux sur les techniques de pêche durable, d'agriculture écologique, de gestion comptable et financière et de management des exploitants. L'application de ces mesures permettra une exploitation durable des ressources biologiques de la vallée inondable du fleuve Nyong. Tout ceci dépendra de l'appui technique sincère, sans complaisance des ministères sectoriels (MINEPIA, MINADER, MINFOF, MINPAT, MINEPDED, etc.) et des banques agricoles de l'Etat du Cameroun.

**Mots clés** : Pêche, agriculture, conservation, restauration, économie sociale.

## Introduction

Le Nyong est après la Sanaga, le deuxième plus grand fleuve du Cameroun (Olivry, 1986). Il est caractérisé par la présence d'une végétation particulière presque intacte de *Sterculia subviolaceae* à Abong-mbang (Amougou, 1986). La flore des prairies aquatiques est d'un type azonal très général en Afrique Centrale. Elle est caractérisée par *Echinochloa pyramidalis* qui forme de vastes tâches de prairies flottantes (Letouzey, 1985).

Pour la faune aquatique, le fleuve Nyong compte une quarantaine d'espèces de poissons parmi lesquelles douze sont endémiques d'après Vivien (1991): *Marcusenius paucisquamatus* (Mormyidae), *Varicorhinus tornieri* (Cyprinidae), *Auchenoglanis longiceps* (Bagridae), *Eutropius nyongensis* (Schilbeidae), *Clarias albopunctatus* (Clariidae), *Synodontis steindachneri* (Mochokidae), *Aphyosemion amoenum*, *A. edeanum*, *A. heinemanni*, *A. loennbergii*, *A. obscurum*, *A. raddai*, *Epiplatys esekanus* (Cyprinodontidae), *Tilapia margaritacea*, *T. mvogoi* (Cichlidae). Cet écosystème est d'une biodiversité riche et particulière (Nguessou Njanjou, 2014). Cependant, dans cette vallée du Nyong, l'agriculture sur brûlis est pratiquée sur les bassins versant du fleuve de manière extensive. Celle-ci est associée à l'utilisation massive des intrants chimiques avec son corolaire en termes de pollution de l'environnement et d'érosion de la biodiversité du sol (Ateba, 2012). En ce qui concerne la pêche, elle se pratique de jour comme de nuit, et les principaux acteurs sont mal organisés et animés par des intérêts égoïstes, précisément le gain (Engoulou, 1990 ; Nougou et al., 2017). Toutes ces pratiques ont des conséquences négatives sur les ressources biologiques du fleuve Nyong. Il est donc urgent de prendre des mesures nécessaires visant à stopper cette dégradation et à restaurer cet écosystème.

## Objectif global

- Promouvoir l'ESS comme une alternative à l'exploitation anarchique des ressources biologiques du fleuve Nyong au Cameroun.

## Objectifs spécifiques

Plus spécifiquement, il s'est agi de:

- Ressortir les types d'activités menées par les populations riveraines du fleuve Nyong par une approche participative;
- identifier les principales menaces anthropiques qui pèsent sur la biodiversité du fleuve Nyong ;
- montrer que l'ESS est une des solutions à l'exploitation et à la gestion durable des ressources biologiques du fleuve Nyong.

## Matériel et méthode

### Matériel

Les études ont été effectuées sur le terrain de mars à mai 2007, puis de novembre à décembre 2016 dans la vallée inondable du fleuve Nyong. Les arrondissements d'Abong-mbang (villages Bédjégé1 & 2, Landa 1), Ayos (villages Kobdombo, Nlong-assi), Akonolinga (villages Nso'o, Eboa, Ndibi,) et Mbalmayo (Village Oyack nouveau pont, ancien ponts, Ebogo) appartenant respectivement aux Départements du Haut-Nyong, du Nyong & Mfoumou et du Nyong & So'o ont fait l'objet de l'étude (Fig.1).

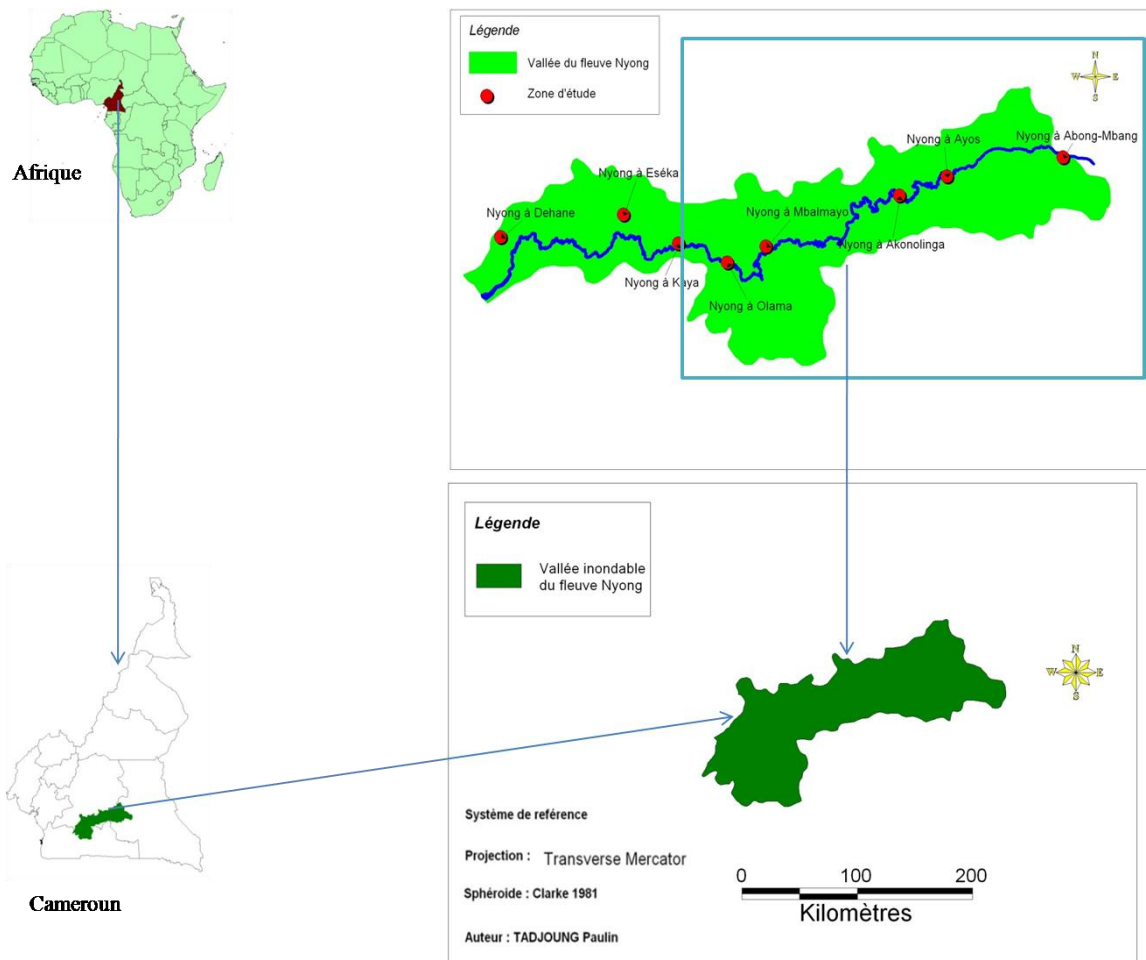


Fig .1. Localisation du fleuve Nyong au Cameroun (Adapté de INC par: Tadjoung, Avril 2017).

## Méthode

La MARP a été utilisée pour les études socio-économiques (Barra Gueye et Karen Schoonmaker, 1991; Lammerink, Marc & Wolffers, 1998). Elle a consisté à planifier, organiser des réunions participatives en tenant compte du calendrier des principales activités (agriculture, pêche, chasse et autres) des populations vivant en milieu rural dans les sites étudiés. Au cours des réunions organisées dans les différentes zones étudiées, les personnes ressources relatives à la thématique étaient au centre de la discussion (Photo 1) .



Photo 1: Acteurs de terrain au centre de la réunion participative tenue à Bédjégé vers Abong-Mbang dans la Région de l'Est Cameroun.

## Résultats et discussion

Au total, 05 cartes participatives présentant les multiples richesses biologiques exploitées (poissons, mammifères, reptiles, oiseaux, batraciens, etc.) dans les zones agricoles ainsi que les zones de pression ont été élaborées par les populations riveraines du fleuve Nyong (Fig.2, 3, 4, 5, 6). Elles présentent les noms en français, en langues locales, le lit du fleuve Nyong, les zones d'activités humaines, les espèces présentes et les obstacles auxquels sont confrontés les riverains.

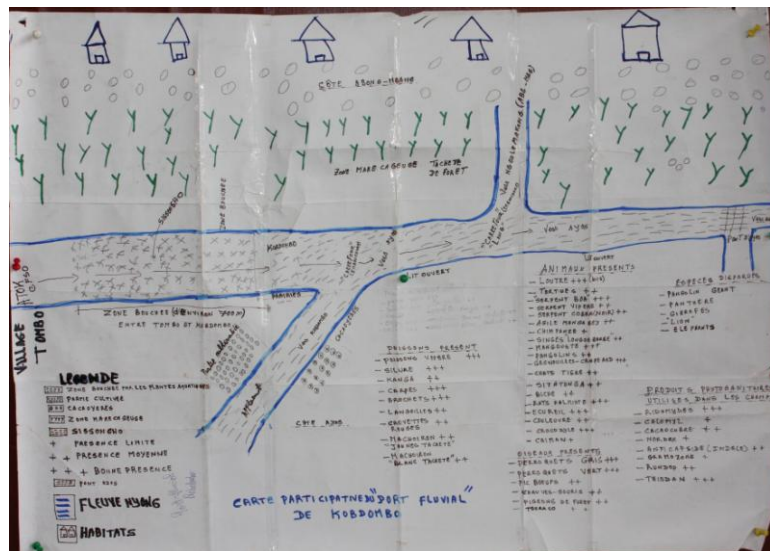


Fig.2. Carte participative des ressources biologiques prélevées par les populations de Kobdombo vers Ayos dans la Région du centre.



Fig.3. Carte participative des ressources biologiques prélevées par les populations de Bedjégé 1 vers Abong-mbang dans la Région de l'Est.

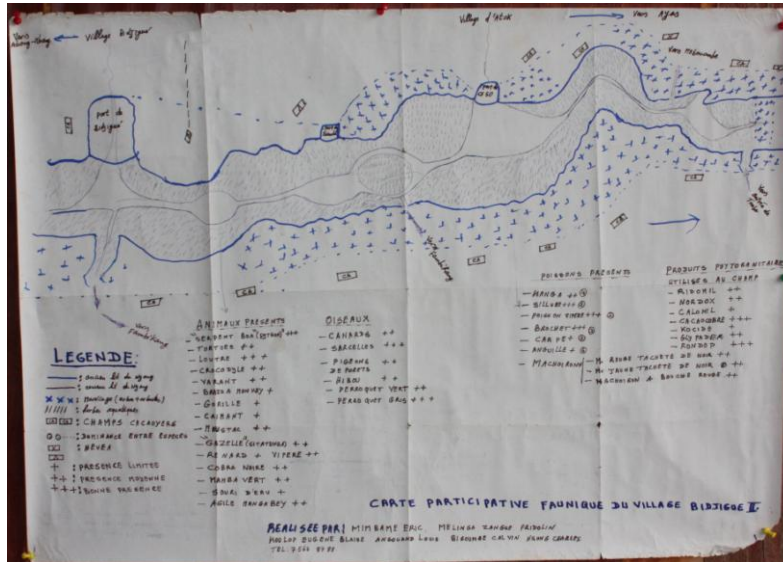


Fig.4. Cartes participatives des ressources biologiques prélevées par les populations de Bedjégé II vers Abong-mbang dans la Région de l'Est.

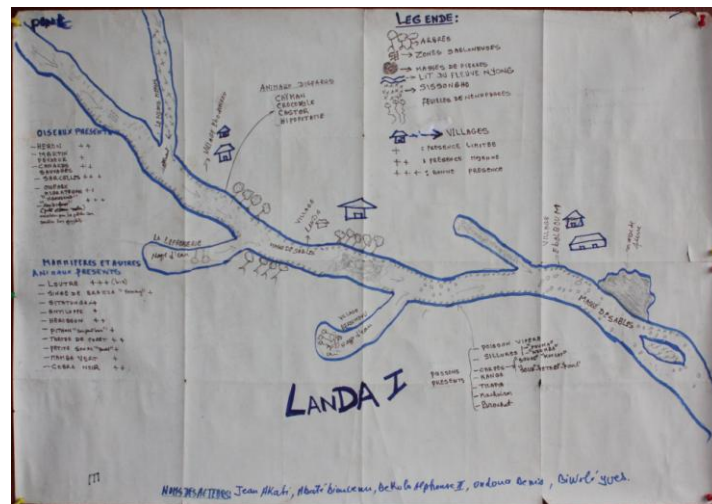


Fig.5. Cartes participatives des ressources biologiques prélevées par les populations de Landa I vers Abong-mbang dans la Région de l'Est.

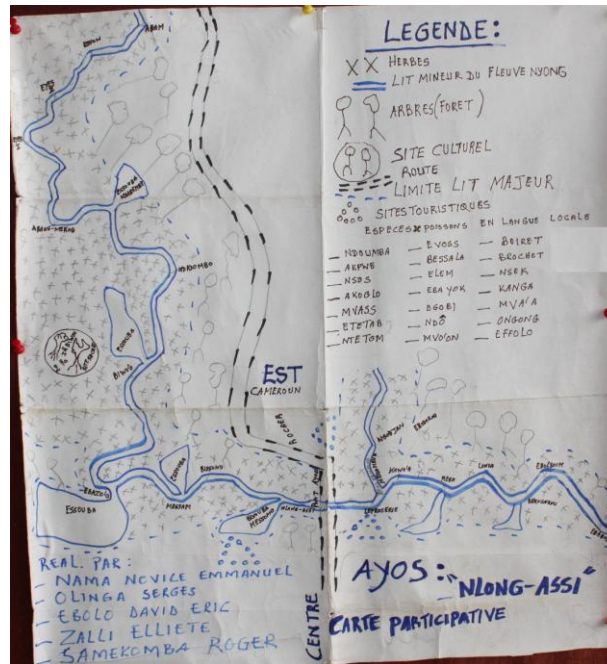


Fig.6. Carte participative des ressources biologiques prélevées par les populations du village Nlong-assi vers Ayos dans la Région du Centre.

De cette enquête socio-économique participative, il ressort que la vallée du fleuve Nyong est riche en faune aquatique, terrestre mais, est également exploitée pour l'agriculture.

- **Types d'activités et menaces dans les zones étudiées: Abong-Mbang, Ayos, Akonolinga et Mbalmayo**

Les activités pratiquées dans la vallée du fleuve Nyong par les riverains sont principalement la pêche et l'agriculture, suivies de la chasse, le commerce et enfin des activités très faiblement représentées (Fig.7.). Les résultats obtenus sont similaires à ceux de Kouemou (2005), relevant que la pêche et l'agriculture sont les principales activités des populations du Sud Cameroun.

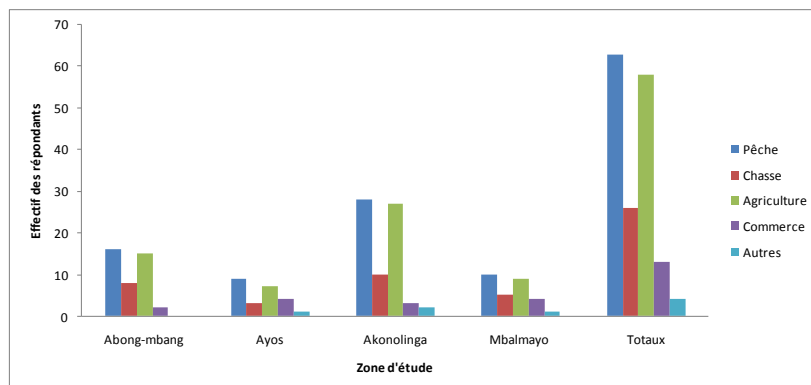


Fig.7. Types d'activité dans la zone d'étude en fonction des répondants.

- **Mode de structuration des pêcheurs dans la vallée du fleuve du Nyong : Abong-Mbang, Ayos, Akonolinga et Mbalmayo**

Les enquêtes de terrain ont montré que la pêche est faiblement structurée. L'administration en charge des pêches est faiblement présente sur les sites allant du village Tombo vers Abong-Mbang jusqu'à Mbalmayo. Ceci pourrait se justifier par le matériel logistique insuffisant que disposent les agents de cette administration. De plus, il n'existe pas une période de fermeture de chasse (période de reproduction des animaux) et de repos biologique pour la faune. Les activités de pêche se font de plus en plus individuellement.

Des 120 personnes enquêtées sur l'activité de pêche dans la vallée inondable du fleuve Nyong (soit 34 à Abong-Mbang, 28 à Ayos, 41 à Akonolinga et 17 à Mbalmayo), on observe que, la pêche individuelle a été prépondérante à Abong-Mbang (68 %), Ayos (53 %), Akonolinga et Mbalmayo avec 44 % chacun. Ces valeurs statistiques pourraient traduire la faible structuration de cette activité dans la zone étudiée(Fig.8).

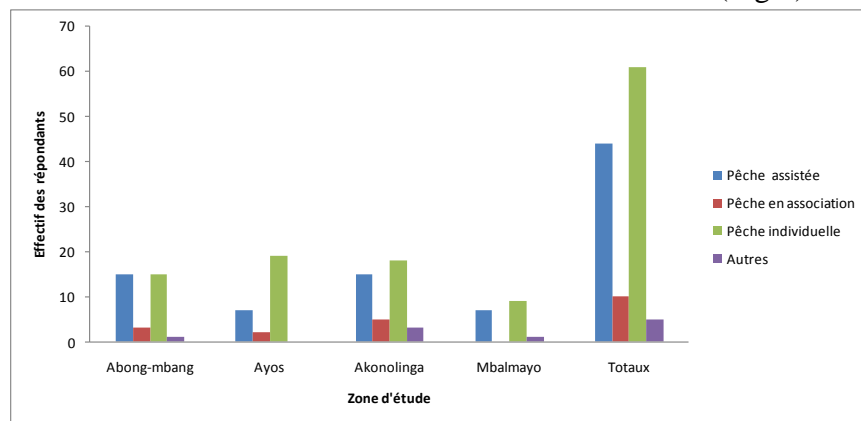


Fig.8. Mode de structuration des pêcheurs dans la vallée inondable du fleuve Nyong.

- **Destination des produits de pêche**

Les investigations à Abong-Mbang, Ayos, Akonolinga et Mbalmayo montrent que les produits de la pêche sont destinés principalement pour la vente, ensuite la consommation et enfin la consommation plus vente (Fig.3). Cette dominance liée à la vente pourrait s'expliquer par une demande élevée en protéine animale non seulement dans les localités étudiées mais aussi à Yaoundé capitale du Cameroun.

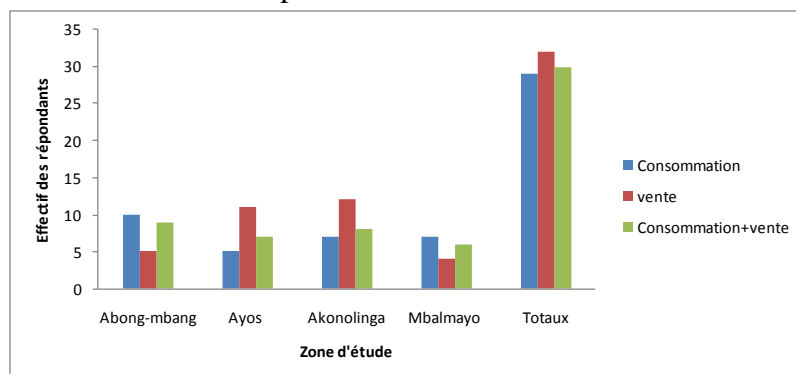


Fig.9. Destination des produits de pêche dans la vallée inondable du fleuve Nyong.

## Activité de pêche et menaces

Dans la vallée du fleuve Nyong, la pêche se fait le long de l'année par les populations riveraines, généralement animées par un esprit d'individualisme. Notons aussi que, certains acteurs locaux pêchent de jours comme de nuit. Durant les périodes de saisons sèches, les pêcheurs mettent le feu sur les graminées qui se trouvent dans le lit majeur du fleuve pour désherber. Les flammes allumées vont s'étendre jusqu'aux lisières des forêts bordant le fleuve. Cette pratique n'est pas durable. Chaque année, elle détruit les forêts ripicoles, augmente l'extension des prairies aquatiques au détriment des forêts la bordant. Dans la même zone, nous relevons la pratique de la pêche des géniteurs le long du fleuve. Cette technique consiste à piéger le poisson avec l'hameçon dans son nid et aussi, à capturer des milliers d'alevins de « Kanga » (*Heterotis niloticus*) et d'autres espèces dans les zones de fraie le long du fleuve. Ces pratiques sont néfastes pour le repeuplement des ressources ichtyologiques. Elles prospèrent au fil des années à cause de la faible structuration des acteurs locaux, l'enclavement de certaines zones et le déploiement insuffisant du personnel du MINEPIA avec un matériel adapté. Les résultats obtenus sont similaires à ceux de Amougou (1986) proposant le regroupement des pêcheurs du Nyong en association affiliées à des coopératives.



Illustration : (a) : Lit du Nyong en majeure partie envahit par les macrophytes près de la base vie de la CFSO à Atok (Abong-Mbang) ; (b) : Prairies inondables du fleuve Nyong à Ayos ; (c) : Forêts décimées par le feu dans le lit majeur du Nyong à Ndibi vers d'Akonolinga ; (d) : Lit du Nyong en majeure partie envahit par les macrophytes entre Akonolinga et Mbalmayo.

### • Modes de structuration des agriculteurs dans la vallée du fleuve Nyong : Abong-Mbang, Ayos, Akonolinga et Mbalmayo

Dans la vallée du fleuve Nyong, la structuration des organisations paysannes est faite de deux manières :

- **Formelle**



Les agriculteurs sont constitués en groupe d'intérêt commun (GIC), association et en coopérative (COOP), généralement à connotation familiale, parfois dominés par un ou plusieurs membres ayant un pouvoir financier, matériel et même un rang social influent. Le plus souvent celui-ci ou ceux là ne comprennent pas le fondement de ces entités juridiques légales de développements locaux qu'ils influencent négativement. Par exemple, sur l'ensemble du territoire de la commune d'Abong-Mbang, nous avons 25 GIC actifs dans le domaine agropastoral, 47 associations et 04 ONG de développement. Malgré cette pléthore d'organisation, le niveau de développement des populations riveraines dans ce territoire reste faible. Les GIC et les COOP de ce genre se rencontrent presque partout dans la vallée du fleuve.

#### - **informelle**

Nous avons aussi des regroupements en association d'agriculteurs qui fonctionnent bien mais de manière informels. Les difficultés rencontrées dans ces types de regroupement sont : l'accès difficile à la bonne information sur les procédures administratives de formalisation des organisations paysannes, le manque de moyens financiers pour formaliser leur groupe en entité juridiquement reconnue et l'enclavement de certains villages. De plus, nous avons aussi des groupes structurés mais non formalisés sur le plan légal. Les problèmes rencontrés par ceux-ci sont généralement la mal gouvernance, le besoin de renforcement des capacités et enfin, l'accès difficile aux financements sur le plan national et même international. Cependant, il est important de relever qu'il existe aussi des acteurs qui sont intéressés par l'investissement dans le domaine agricole dans la vallée du Nyong et qui ont le savoir-faire, les ressources financières, mais font face aux problèmes fonciers, précisément l'accès aux terres cultivables et vice-versa.

### **Activité agricoles et menaces**

Dans la zone d'étude, précisément le secteur allant d'Abong-mbang jusqu'à Atok, il a existé de vastes plantations agro-industrielles sur les rives du fleuve Nyong. Durant les années de son exploitation, les produits phytosanitaires (pesticides, fongicides, engrais chimiques, etc.) ont abondamment été utilisés. Etant donnée que nous sommes en zone forestière, le drainage de la matière organique du sous-bois forestier, associé aux engrais chimiques provenant de ces plantations ont entraîné la fertilisation au niveau des lits du fleuve Nyong favorisant ainsi l'eutrophisation ou la prolifération excessive des macrophytes (Illustration : (a)).

Le même phénomène est observé dans les zones comme Ayos, Akonolinga et Mbalmayo. Outre ces menaces liées aux engrais chimiques, nous avons aussi observé dans les versants du fleuve, la conversion des forêts en terre agricole, l'agriculture itinérante sur brûlis, la culture d'ananas avec utilisation incontrôlée des phytohormones dans les forêts jouxtant le fleuve Nyong. Toutes ces activités anthropiques impactent négativement sur la biodiversité de l'écosystème étudié qui est la vallée du fleuve Nyong. Ces résultats obtenus sont similaires à ceux d'Ateba (2012), qui souligne que le fleuve Nyong est le siège d'une série d'agressions (surpêche, feux de brousse, déforestation, activités agro-pastorales, industrielles et piscicoles aux alentours du fleuve, érosion des berges, envasement du lit, pollutions diverses des eaux), et de (Tadjoung, 2008 ; Tadjoung et *al.*, 2016) indiquant que la pêche et l'agriculture

pratiquées dans la vallée du fleuve Nyong ne sont pas sans conséquence sur la diversité faunistique présente dans ce milieu. Selon les mêmes auteurs, les feux de brousses pratiqués à Ayos et à Akonolinga pour faciliter la circulation des pirogues en saison des pluies détruisent la végétation aquatique, biotope du « Kanga ».

### **Conclusion et recommandations**

Il ressort de cette étude socio-économique que la pêche et l'agriculture sont les principales activités des populations locales. La vallée du fleuve Nyong non seulement possède de vastes terres cultivées où les populations pratiquent l'agriculture extensive sur brûlis, et utilisent beaucoup d'engrais chimique pour la fertilisation des terres. Aussi, il n'existe pas de période de repos biologique (période instaurée pour la reproduction des poissons), ce qui entraîne la surpêche sur le fleuve Nyong. La conséquence immédiate est la régression de la flore et de la faune du milieu et par ricochet la perte de la biodiversité et la dégradation de l'habitat.

Pour minimiser les pressions sur les ressources biologiques, nous suggérons sur le plan institutionnel, un renforcement de la sensibilisation des riverains du Nyong, des contrôles inopinés sur le fleuve, dans les exploitations agricoles, et une augmentation du personnel des Ministères sectoriels (MINEPIA, MINADER, MINFOF, MINPAT, MINEPDED, MINAS, etc.) à Abong-mbang, Tombo, Komdombo, Ayos Akonolinga et à Mbalmayo et surtout la signature des arrêtés fixant les périodes d'ouverture et de fermeture de pêche par les préfets des départements des zones d'étudiées.

Dans la même veine, l'Etat du Cameroun doit rendre effectif la décentralisation, et transférer totalement les compétences y relatives aux collectivités territoriales décentralisées suivant la Loi n° 2004/017 du 22 juillet 2004 portant orientation de la décentralisation. Cet ancrage territorial qui est à l'état embryonnaire constitue une opportunité pour l'ESS, gage de la conservation de la biodiversité et la protection de l'environnement

Dans la vallée du fleuve Nyong, les projets des structures de l'ESS nous semblent être une solution durable à la faible organisation des principaux secteurs d'activité que sont la pêche, l'agriculture. L'ESS viendra renforcer la structuration des acteurs locaux en associations, coopératives, mutuels de pêcheurs, de producteurs d'alevins, d'agriculteurs au regard des opportunités qu'offre cet écosystème vallée du Nyong. Dans la même logique, une plate-forme regroupant les acteurs des secteurs sus-cités d'Abong-mbang, d'Ayos, d'Akonolinga, de Mbalmayo et même national (à l'exemple de la plate forme forêt et communauté) devra être créée pour mettre régulièrement les acteurs du milieu rural en veille et au même niveau d'information (renforcement des capacités sur les techniques de pêche durable, l'agriculture écologique, la gestion comptable et financière, le management des exploitants, l'accès au micro-crédit). Celle-ci pourra contribuer de manière efficace à l'essor des riverains, à amélioration considérable des conditions de vie des populations locales et par conséquent, la baisse de la pression anthropique sur les ressources biologiques de l'écosystème vallée inondable du fleuve Nyong.

Toutes ces mesures dépendront du soutien des projets des structures de l'ESS dans les secteurs à haut impact social et de développement en général, précisément la pêche et l'agriculture par des acteurs publics clés et par l'appui sincère sans complaisance des banques agricoles existantes et celles nouvellement créées par l'Etat du Cameroun .

### **Recommandations**

**Les recommandations que nous formulons à l'issue de cette étude sont :**

- Mener des études similaires dans la partie du Fleuve Nyong allant de Mbalmayo à Déhane vers Kribi où le Nyong se jette dans l'Océan Atlantique ;
- promouvoir et vulgariser le concept de l'ESS à travers les associations, coopératives, ONG nationale et internationale intervenant en milieu rural ;
- initier un projet pilote à travers l'Association pour la Promotion de la Recherche Innovante Appliquée en Agriculture, au Tourisme et à l'Environnement (APRIAATE) intervenant dans la vallée du fleuve Nyong, volontaire pour l'implémentation du concept d'ESS dans la vallée inondable du fleuve Nyong et au Cameroun.

## **Bibliographie**

- Aboueme A.J.F., 2008.** Influence des macrocytes sur les écoulements d'eaux et le transfert des matières en suspension dans le bassin versant amont du Nyong. Mémoire de DESS en Sciences de l'Environnement, Université de Yaoundé I. 57 p.
- Amougou A., 1986.** Etude botanique et écologique de la vallée inondable du Haut-Nyong et de ses affluents. Thèse d'Etat ès sciences naturelles, Université de Yaoundé. 320 p.
- Barra Gueye et Karen Schoonmaker F., 1991.** Introduction à la méthode accéléré de recherche participative (Marp) « Rapid rural appraisal » : Quelques notes pour appuyer une formation pratique, deuxième édition, Août. 75 p.
- Engoulou E.S., 1990.** Les perspectives d'aménagement de la vallée du Nyong (3°20' et 4° 25' et 11°70' et 12° 50' E ). Mémoire de maîtrise professionnelle en aménagement du territoire. Université de Yaoundé I. 123 p.
- Kouemou A.B., 2005.** Contribution à l'étude de l'ichtyofaune du sanctuaire à gorille de Mengamé, diagnostic de la filière pêche : cas des villages Bikou'ou et Akoabas. Mémoire de DESS en Sciences de l'Environnement, Université de Yaoundé I. 72 p.
- Lammerink P., Marc & Wolffers, 1998.** Approches participatives pour un développement durable : Exemple d'Afrique, d'Amérique Latine et d'Asie. Livre. Institut Panafricain pour le Développement et Editions Karthala 1998. ISBN : 2-86537-831-4. Boulevard Arago 75013 Paris / France. 209 p.
- Letouzey, 1985.** Notice de la carte phytogéographique du Cameroun au 1 :500 000 (1985). 50p.
- MINEPDED, 2016.** Etude d'impact socio-économique et environnementale de la prolifération des plantes aquatiques envahissantes dans le fleuve Nyong (entre la station d'Akomnyada à Mbalmayo et le pont Olama à Akono). Rapport provisoire. 70p.
- Nguesseu Njanjou G., 2014.** Fourniture des services dans le cadre de l'appui du MINEPDED à la lutte contre la jacinthe d'eau douce et les autres types de plantes aquatiques envahissantes : Commune de Mbalmayo. Rapport d'étude. 88p.
- Nouga Bissoue A., Njumewang Enjoh G. P., Ndjouondo and Dibong S. D., 2017.** Aspects socio-économiques de la lutte contre les plantes aquatiques envahissantes du fleuve Nyong dans la commune de Mbalmayo. ISSN 2028-9324 Vol. 19 No. 2 Feb. 2017, 363-375 Pp.
- Olivry J.C., 1986.** Fleuves et Rivières du Cameroun. Hydrologie ORSTORM, Unité de recherche 107, n° 9, Paris, 1986. 733 p.
- Tadjoung P. 2008.** Importance, menaces et perspectives pour la conservation de la faune mammalienne et ichtyologique du bassin versant supérieur de la vallée du fleuve Nyong. Mémoire de DESS, Université de Yaoundé Faculté des Sciences.60 p.
- Tadjoung P., Mbenoun Masse P. S., Lekeufack Folefack G. B., Tchamba M. N., Nkongmeneck B., 2016.** Activités anthropiques et leur impact sur la production piscicole du fleuve Nyong au Cameroun. « Extend abstract », 5e Journées des Sciences de la Vie. 04 – 06 Août Université de Dschang / Cameroun. 6p.