ISSN 1017 ï 2769

Revue Scientifique du Tchad

Série B ï janvier 2016

Editions CNAR

PREFACE

En cette fin de mois de jeun, la revue scientifique du Tchad parait avec des thématiques axées plus particulièrement sur la santé lôentreprenariat et la recherche dans lôagriculture et lôalimentation.
Lôurgence majeure en pathologie obstétricale que constitue lôhématome recto-placentaire, fréquent dans nos milieux, nécessite une prise en charge doublée dôune réanimation médicale. Le pronostic maternel et fî tal par la spoliation sanguine et lôinterruption des échanges materno-fî tales est mis en jeu. Une étude évalue la prise en charge et le pronostic maternel et fî tal de lôhématome recto-placentaire à lôhôpital de la mère et enfant de NôDjaména. Il sôagit dôune étude prospective et descriptive portant sur les aspects épidémiologiques, thérapeutiques et évolutifs de lôhématome recto-placentaire. Etait incluse dans cette étude, toute parturiente admise dans le service de la maternité pour hématome recto-placentaire. La morbidité et mortalité maternelles et fî tales souvent élevées de cette pathologie est fonction de la sévérité du grade clinique. Sa réduction passe par un diagnostic rapide et une prise en charge adéquate dans une structure médico-chirurgicale.

Les essais sur lôincorporation du « Taro » dans lôalimentation des poulets de chair demeurent inexistants. Côest un tubercule dôun grand apport alimentaire au Tchad pour la consommation humaine et animale. Lôobjectif de la présente étude est de tester la substitution du maïs (Zea mays) qui constitue lôingrédient de base (50 %) dans lôalimentation de poulets de chair par la farine de taro issue dôun trempage préalable dans lôeau pendant 12 heures.

La gestion des ressources naturelles à travers leur localisation, leur vocation, le recensement des différents usages ainsi que les pratiques et règles dôutilisation reste une problématique fondamentale dans le contexte actuel de la décentralisation, où les effets des changements climatiques couplés aux activités humaines induisent des transformations profondes et menacent même lôintégrité de plusieurs ressources indispensables à lôhomme et au bétail. Dans la commune de « Kalfou » au Niger, la croissance démographique et celle du cheptel couplée à lôusage multiple des ressources naturelles entraine une transformation progressive de la physionomie du paysage agraire. Les zones de vallée où se concentre lôessentiel de la population subissent une double pression des agriculteurs et des éleveurs, accélérant une saturation de ces espaces et leur fragilisation. Cette situation génère des conflits dans lôaccès aux ressources partagées (eaux, pâturages). Ces conflits trouvent leur règlement à travers des mécanismes traditionnels et modernes.

Lôétude suivante recense et décrit les produits alimentaires disponibles dans le bassin du Lac du Fitri. Lôenclavement de la région développe chez les habitants une nécessité une meilleure gestion des ressources alimentaires locales ou provenant dôimportation. Une gamme de produits alimentaires dôorigine diverses sont recensés par la méthode dôobservation dont les céréales, les légumineuses, les racines, les tubercules ainsi que des produits alimentaires manufacturés en provenance dôailleurs. Il ressort que la région nôexporte presque pas de denrées produites localement à lôexception des produits issus de la pêche et/ou de lôartisanat. Lôune des particularités de la région est lôutilisation des produits tels que le « nénuphar » et le « Kreb » issus de la cueillette.
Il est loisible de vous souhaiter une lecture agréable et une bonne fête prochaine.

Le Directeur de publication
Pr. Mahamoud Youssouf KHAYAL

SOMMAIRE

Pages

01- Aspects épidémiologiques, thérapeutiques et pronostiques de lôhématome rétroplacentaire (HRP) à lôHôpital de la Mère et de lôEnfant de NôDjamena é . 4 - 11
Foumsou L, Gabkika BM, Damthéou S, Hissein A et Nzapayaké A.

02- Essai de substitution du maïs par le taro dans lôalimentation de poulets de chair é 12- 17
Imar Djibrine Soudy, Djidda Alhadj, Djimalbaye Mandiguel, Arada Izzedine Abdelaziz et Denis Grancher.

03- La gestion des ressources naturelles de la commune rurale de Kalfou (Tahoua) dans un contexte de décentralisation et de changement climatiqueé .. 18 - 34
Dambo Lawali.

04- Diversité de sources alimentaires : une réalité dans le bassin lacustre du Fitri é ... 35 - 47
Moussa Nadji Mbayadoum.

Aspects épidémiologiques, thérapeutiques et pronostiques de lôhématome rétroplacentaire (HRP) à lôHôpital de la Mère et de lôEnfant de NôDjamena

Foumsou L[1, 2], Gabkika BM[1], Damthéou S[1, 2], Hissein A[1,2] , Nzapayaké A[2].
1 : Faculté des Sciences de la Santé Humaine, NôDjamena (République du Tchad)
2 : Hôpital de la Mère et de lôEnfant de NôDjamena.
Auteur correspondant : Dr FOUMSOU Lhagadang, Assistant - Chef de Clinique - Université de NôDjamena, Tchad. E ï mail : foumlhaga@gmail.com - Tél : 00235 66 28 63 89/ 99 29 58 89

Résumé

Introduction : lôhématome rétroplacentaire constitue une urgence majeure en pathologie obstétricale dont la prise en charge est doublée dôune réanimation médicale. Il met en jeu le pronostic maternel et fî tal par la spoliation sanguine et lôinterruption des échanges materno- fî tales. Nous avons mené cette étude pour évaluer la prise en charge et le pronostic maternel et fî tal de lôhématome rétroplacentaire à lôHôpital de la Mère et de lôEnfant de NôDjamena.
Patientes et méthodes :Il sôagissait dôune étude prospective et descriptive portant sur les aspects épidémiologiques, thérapeutiques et évolutifs de lôhématome rétroplacentaire, réalisée sur 12 mois allant du 1er avril 2014 au 31 mars 2015 à la Maternité de lôHôpital de la Mère de lôEnfant de NôDjamena. Était incluse dans cette étude toute parturiente admise dans le service pour hématome rétroplacentaire
Résultats : Durant la période dôétude, nous avons enregistré 82 cas dôhématome rétroplacentaire sur un total de 3875 accouchements, soit une fréquence de 2,1%. Lôâge moyen des patientes était 29, 6 ans. La tranche dôâge la plus touchée était celle de 25 ï 29 ans (35,3%). Les patientes en majorité non instruites (78%) et nôayant pratiqué aucune consultation prénatale (63,4%). Les primipares étaient les plus représentaient (31 cas soit 40,1%). Lôâge gestationnel moyen de la grossesse était de 37,2 ± 2,1 semaines. Le poids fî tal moyen à la naissance était 2980,8g. La symptomatologie à lôadmission était dominée par les métrorragies dans 63 cas, soit 76,8%. La gravite du tableau clinique était appréciée selon la classification de Sher avec 68,3% (56 cas) au grade 3. Une coagulopathie était observée chez 20,7% des patientes. Lôexpulsion fî tale était obtenue par voie basse dans 51% des cas et par césarienne dans 49% des cas. Les complications maternelles étaient dominées par lôanémie. Nous avons enregistré un taux de létalité maternelle de 2,4%. Le pronostic fî tal était marqué par une mortalité périnatale de 85,7%.
Conclusion : Lôhématome rétroplacentaire est urgence médico-obstétricale fréquente dans nos milieux. La morbidité et mortalité maternelles et fî tales souvent élevées de cette pathologie est fonction de la sévérité du grade clinique. La réduction est cette morbidité et mortalité maternelles et fî tales liées à lôhématome rétroplacentaire passe un diagnostic rapide et une prise en charge adéquate dans une structure médico-chirurgicale

Mots clés : hématome rétroplacentaire, coagulopathie, pronostic maternel et fî tale, NôDjamena.

Abstract

Introduction: placenta abruption is a major obstetric emergency whose management out of obstetric procedure needs medical resuscitation. It engages maternal and fetal prognosis by despoiling blood that interrupt maternal and foetal exchange
Objective: evaluate management and maternal and foetal prognosis of placenta abruption in NôDjamena mother and child hospital.
Patients and method:
This was a prospective and descriptive survey for a year (from April 1st, 2014 to March, 31st 2015 perform at NôDjamena mother and child hospital about epidemiologic, therapeutic aspect and prognosis of abruption placenta. Patients admitted for abruption placenta were included.
Results: We have registered 82 abruption placenta among 3,875 deliveries giving a frequency of 2.1%. Medium age was 29.6 the group age from 25 to 29 years were more represented with 35.3%. No schooled have represented 78% ad 63.4 hadnô attended prenatal consultation. Primiparous represented 40.1 (n=31). The medium term was 37.2± 2.1 weeks. The medium fî tal weight was 2980g. Bleeding was more represented among sign recorded at admission with 76.8%. The gravity of placenta abruption was done using classification of Sher. Patients with grade 3 have represented 68.3 %(n56). A clot disorder was observed in 20.7% vagina delivery represented 51% against 49% of cesarean section. Mains maternal complication was anemia. On maternal death was recorded giving a maternal lethality of 2.4%. Foetal prognosis was enameled by 85.7%
Conclusion: abruption placenta is a frequent and obstetric and medical emergency. Maternal and foetal morbidity and mortality often high are linked with the severity of clinical stage. Decrease of this morbidity and mortality maternal need a rapid diagnose and management in adequate structure.

Key words*: abruption placenta, clot disorder, maternal and fî tal prognosis, NôDjamena.*

Introduction

Lôhématome rétroplacentaire (HRP) ou décollement prématuré du placenta normalement inséré (DPPNI) est un accident paroxystique qui menace le pronostic maternel et fî tal. Il conduit à lôinterruption des échanges materno-fî tales. Il constitue une urgence majeure en pathologie obstétricale dont la prise en charge est doublée dôune réanimation médicale. En dépit de nombreux progrès réalisés de diagnostics et thérapeutiques, il demeure encore un accident imprévisible ou de diagnostic difficile en raison de la fréquence des ses formes atypiques. Sa fréquence est diversement appréciée par les auteurs : 0,25 % en Europe [1, 2,3], 0,47 à 3,6 % dans les pays en développement [4, 5]. Nous avons mené cette étude pour évaluer la prise en charge et le pronostic maternel et fî tal de lôhématome rétroplacentaire à lôHôpital de la Mère et de lôEnfant de NôDjamena.

I- Patientes et Méthode

Il sôagissait dôune étude prospective et descriptive portant sur les aspects épidémiologiques, thérapeutiques et évolutifs de lôhématome rétroplacentaire, réalisée à la Maternité de lôHôpital de la Mère de lôEnfant de NôDjamena, du 1er avril 2014 au 31 mars 2015 (12 mois).
Les variables dôétudes étaient : lôâge maternel, le niveau dôinstruction, la profession, la parité, le nombre de consultation prénatale, les antécédents dôhématome rétroplacentaire ou le facteur favorisant lôhématome rétroplacentaire, le motif de consultation ou de référence, lôâge gestationnel, le type de présentation, la prise en charge, le mode dôaccouchement, le pronostic maternel et fî tal.

Etait incluse dans cette étude toute parturiente dont lôâge gestationnel est supérieur ou égal à 28 semaines dôaménorrhée, admise dans le service pour hématome rétroplacentaire diagnostiqué par la clinique ou lôéchographie et confirmé après la délivrance par la présence dôhématome ou dôune cupule et ayant accepté de participer à lôenquête. Toute parturiente admise pour un autre type de saignement antépartum (placenta prævia, rupture utérine), ayant accouché dans une autre structure ou à domicile référée pour prise en charge, âge gestationnel inférieur à 28 semaines dôaménorrhée et ayant refusé de participer à lôétude nôétait pas incluse. Les variables sociodémographiques, cliniques, thérapeutiques et pronostiques étaient recueillies sur une fiche dôenquête et analysées au logiciel Epi info 3.5.3.

II- Résultats

- Fréquence

Durant la période dôétude, nous avons enregistré 82 cas dôhématome rétroplacentaire sur un total de 3875 accouchements, soit une fréquence de 2,1%.

- Caractéristiques sociodémographiques des parturientes

Tableau I : répartition selon les caractéristiques sociodémographiques des patientes

Caractéristiques des patientes	Effectif	Pourcentage
Age (an)		
15 ï 19	22	26,9
20 ï 24	10	12,2
25 ï 29	29	35,3
30 ï 34	14	17,1
35 et plus	7	8,5
Niveau dôinstruction		
Non instruite	64	78
Primaire	13	15,9
Secondaire	4	4,9
Supérieur	1	1,2
Parité		
Primipare	33	40,1
Paucipare	10	12,4
Multipare	23	28,6
Grande multipare	16	18,9
Nombre de CPN		
0	52	63,4
1	9	11
2	11	13,4
3	6	7,3
4 et +	4	4,9

Lôâge moyen des patientes était 29, 6 ans avec des extrêmes de 15 à 46 ans. La tranche dôâge la plus touchée était celle de 25 ï 29 ans (35,3%) suivie de celle de 15 ï 19 ans (26,9%). Nous avons noté dans cette série une prédominance des patientes non instruites, 64 cas soit 78 %. La parité variait entre 1 et 13 avec une moyenne de 4,8. Les primipares étaient les plus concernées (31 cas soit 40,1%).
Lôâge gestationnel moyen de la grossesse était de 37,2 ± 2,1 semaines avec des extrêmes allant de 33 à 41 semaines.

Dans 78 cas (95,1%) la grossesse était monofî tale contre 4 cas (4,9%) de grossesse gémellaire. Le poids fî tal moyen à la naissance était 2980,8g avec des extrêmes variant entre 1490 et 4370 g dont le faible de naissance représentait 15% des cas. La grande partie de nos parturientes nôavait pratiqué aucune consultation prénatale (52 cas, soit 63,4%), seules 4,9% des parturientes avaient effectué quatre consultations prénatales et plus. Sur le plan obstétrical, 10% des patientes avaient présenté un antécédent dôHRP et 9% avaient eu un antécédent de prééclampsie.

- Motif dôadmission et mode dôadmission

La symptomatologie à lôadmission était dominée par les métrorragies dans 63 cas, soit 76,8% suivies de la contracture (20,5%) et lôabsence dôactivité cardiaque fî tale était notée dans 68,3%. Ces patientes étaient dans 78,4 % évacuées ou référées et ayant parcouru en moyenne 58,4 km. Lôévacuation était effectuée par lôambulance dans 62 cas (75,6%) et avec abord veineux dans 70 cas (85,3%).

- Classification selon le grade clinique de Sher

Tableau II : Répartition selon des patientes le grade de gravité

Grade clinique	Fréquence	Pourcentage
Grade 1	3	3,7
Grade 2	23	28
Grade 3A	39	47,5
Grade 3B	17	20,8
Total	**82**	**100%**

Nous avons retrouvé une prédominance du grade 3 avec 56 cas, soit 68,3% et une coagulopathie était chez 17 cas, soit 20,8% des patientes.

- Etiologies de lôhématome rétroplacentaire

Dans 78% des cas, la cause de lôhématome rétroplacentaire nôétait pas connue. Les causes de lôhématome rétroplacentaire dans cette série étaient dominées par le traumatisme dans 19,5% des cas suivi de la prééclampsie et éclampsie dans 14,5% des cas.

- La voie dôaccouchement

La voie basse était pratiquée dans 42 cas, soit 51%. La césarienne était réalisée dans 40 cas, soit 49%. Elle était indiquée dôemblée si le fî tus est vivant ou après échec de la direction du travail. Le délai moyen entre lôadmission et lôaccouchement était de 1,80 heure (108 min) avec des extrêmes de 15 min et de 14 heures (840 min). La majorité des patientes avait expulsé avant les 3 heures. Le poids moyen des caillots était de 580,45 grammes avec une expulsion maximale de 1200 grammes de caillots. La transfusion sanguine était effectuée chez 56 cas, soit 68,3%.

- Pronostic maternel

Tableau III : répartition des cas dôHRP selon les complications maternelles

Complication	Effectif	Pourcentage
Anémie	56	68,3
Trouble de coagulation	17	20,7
Insuffisance rénale	3	3,6
Décès	2	2,4

La morbidité maternelle était dominée par lôanémie due à lôhémorragie dans 56 cas, soit 68,3% (dont 12,2% avaient développé un état de choc) suivie des troubles de la coagulation (20,7%). Le taux de transfusion sanguine dans notre série était de 67% (38 cas/56).Trois casdôinsuffisance rénale étaient rapportés, soit 3,6% des cas. Nous avons enregistré deux cas de décès maternel soit une létalité globale de 2,4¨%. Parmi ces patientes, deux avaient accouché par voie basse, soit 40% et trois par césarienne, soit 60%. Ces deux cas de décès étaient dus à la coagulopathie.

- Pronostic fî tal

Nous avons enregistré 70 cas de décès périnatal, soit une mortalité périnatale de 85,7% dont 17,4% après la naissance soit par souffrance fî tale soit par anémie sévère et 12 nouveaux ï nés vivants soit 14,3%. Le facteur de mauvais pronostic de cette mortalité périnatale était la gravité du tableau clinique (grade3).

III- Discussion

- Les aspects épidémiologiques et cliniques

La fréquence obtenue dans notre série est comparable à celles dôautres séries africaines qui rapportent des taux variant de 2,4 à 6,05% [4, 5, 6, 7, 8,9, 10]. Par contre, elle est supérieure aux séries occidentales qui obtiennent des taux allant de 0,25 à 1% [1, 2, 11,12].

Cette fréquence élevée dans les pays en développement pourrait sôexpliquer par le bas niveau socioéconomique de ces populations qui rencontrent des difficultés dôaccès aux soins médicaux en termes de moyens de transport, de la proximité aux centres de santé et du délai dôadmission lesdits centres de santé.

Lôâge moyen de nos patientes était de 29,6 ans avec des extrêmes de 16 à 45 ans. La tranche dôâge de 25 à 29 ans était la plus représentée avec 35,3% des cas. Cet âge est comparable à ceux de Thiam [7] à Ndioum au Sénégal, Akpadza [4] à Lomé au Togo. Par contre il est supérieur à ceux de Furukawa [12] à Tokyo au Japon et de Tebeu [13] à Yaoundé au Cameroun qui obtiennent respectivement 27,4% et 27,58%. Il est prouvé dans la littérature que la survenue de lôhématome rétroplacentaire est significativement importante chez les femmes plus jeunes et celles dôâge avancé [2, 3, 4,7, 8].

Les femmes non instruites constituaient la part la plus importante dans notre série (78%). Notre taux rejoint les données de la littérature qui soulignent une prédomine dôhématome rétroplacentaire chez les non instruites [4, 5, 7, 8, 9, 13]. Le taux élevé des femmes non instruites observé dans notre étude pourrait sôexpliquer par le faible taux de scolarisation des filles au Tchad qui est de 62,4% [14]. Ce manque dôinstruction est un facteur qui favorise la méconnaissance des signes de danger.

La majorité des parturientes nôavait effectué aucune consultation prénatale (63,4%). Dans ce travail, seules 4,9% des patientes ont pratiqué au moins quatre consultations prénatales. Cette donnée est inférieure à celles retrouvées par dôautres séries africaines qui retrouvent des taux variant de 16 à 21,4% [5, 7, 8,13].Ce faible taux de fréquentation des services de consultation sôexpliquerait par le bas niveau dôinstruction, lôinsuffisance de sensibilisation sur les avantages de la consultation prénatale et la méconnaissance des avantages de la consultation prénatale.

Les parturientes ont présenté pour la plupart les métrorragies comme motif de consultation (76,8%) suivies de contraction utérine (32,9%). Ce constat était fait par plusieurs auteurs, Thieba [9], Thoulon [2] qui rapportent les métrorragies comme premier motif de consultation dans lôordre de 64 à 94,3%. Le saignement est un signe inquiétant qui amène les patientes à consulter quel que soit leur niveau dôinstruction.

Le délai moyen entre lôadmission et lôaccouchement était de 1,80 heure (108 min) avec des extrêmes de 15 min et de 14 heures (840 min). Ce délai obtenu dans notre série est nettement inférieure à celui rapporté dans la littérature [2, 6, 8].

Ce délai retrouvait dans notre série pourrait sôexpliquer par la gratuité des soins dôurgence dans le pays qui facilite une prise en charge rapide et la disponibilité dôun personnel qualifié qui assure une meilleure prise en charge.

- Les aspects thérapeutiques et pronostiques

Lôaccouchement était effectué par la voie basse dans 51% des cas contre 49 % des cas de césarienne. Ce taux de césarienne est nettement élevé à celui enregistré par Gaye à Baudouin [8] et Thieba [6] à Ouagadougou qui retrouvent respectivement 15% et 35,6%.Notre taux se rapproche de celui de certaines séries africaines et des données occidentales qui oscille entre 50 % et 100% [4,5, 7, 10, 12].
Les mesures de réanimations ont consisté en la lutte contre le choc hypovolémique, élément essentiel dans la prévention des complications liées à lôHRP. L'insuffisance des moyens de réanimation en particulier lôindisponibilité des produits sanguins pour compenser la spoliation sanguine importante et prolongée, aggravent le pronostic de ces patientes admises souvent dans un tableau clinique grave. Ce constat nous conduit à réduire le délai et ainsi faire recours à la prise en charge chirurgicale.

Les complications maternelles rencontrées étaient dominées par lôanémie (68,3%) associée diversement à dôautres complications notamment état de choc (12,2%) et troubles de coagulation (20,7%). Le taux élevé dôanémie dans notre série sôexpliquerait par le poids de lôhématome qui était supérieur à 500g dans 76,8%. Ce taux obtenu notre série rejoint ceux dôautres auteurs africains [4, 5, 9] qui rapportent lôanémie comme première complication de lôhématome rétroplacentaire avec des taux allant de 66,6 à 78%. Dans tous les cas, elle survient sur un terrain affaibli par de multiples grossesses et par des mauvaises conditions sociales et économiques [3, 7, 8, 15].

La létalité maternelle due à lôhématome rétroplacentaire était de 2,4%. Notre résultat est comparable aux données des pays en développement [4, 10] mais reste supérieur à ceux des pays occidentaux [1, 2, 11]. Ce pronostic maternel était lié à la sévérité de lôhématome rétroplacentaire (grade 3 : 68,3%) et à lôindisponibilité des produits sanguins. Le taux élevé dôanémie et de coagulation aurait joué un rôle important dans cette létalité maternelle. Lôamélioration de cette létalité de lôhématome rétroplacentaire passe par la disponibilité des produits sanguins (sang frais et plasma frais congelé) au niveau de la maternité.

La mortalité périnatale dans notre série était de 85,4%.Notre résultat est comparable à ceux dôAkpadza[4], Nayama [5] qui sont respectivement de 89,4%, 84%. Ce taux est nettement supérieur à certains rapportés dans les pays en développement qui varie de 52,2% à 67,4% [3, 7, 8, 9, 15, 16] et données de la littérature occidentale qui rapporte un taux au tour de 20% [1, 2, 17]. Ce taux élevé de mortalité périnatale est en rapport avec la gravité du tableau clinique et le faible poids de naissance (15%).

IV- Conclusion

Lôhématome rétroplacentaire est urgence médico-obstétricale fréquente dans nos milieux. La morbidité et mortalité maternelles et fî tales souvent élevées de cette pathologie est fonction de la sévérité du grade clinique. La réduction de cette morbidité et mortalité maternelles et fî tales liées à lôhématome rétroplacentaire passe par un diagnostic rapide et une prise en charge adéquate dans une structure médico-chirurgicale.

V- Bibliographies

1. Yinka Oyelese, MD, and Cande V. Ananth, PhD, MPH. Placental Abruption. Am J ObstetGynecolvol 108, 4, October 2006: 1005-1016.

2. Thoulon J M, Steiner H G. Le décollement prématuré du placenta normalement inséré et ses formes graves : a propos de 70 observations recueillies en série au cours d'une période de 9 ans. GynecObstet. 1970 ; 69 (2) : 325-46.

3. Audrey F S, David R O, Kani K A, Roger R. National trends in the Incidence of abruption placentae 1979-1987.Obstet Gynecol. 1991;78(6):1081-6.

4. Akpadja K, Baeta S, Neblo Y, Tete V, Hodonou A K S. L'hématome retro placentaire à la Clinique Gynécologique du CHU de Tokoin à Lomé de 1988 à 1992.Médecine Afrique Noire. 1996 ; 43 (3) :342-347.

5. Nyama M, Tamakloe Azamesu D, Garba M, Idi N, Djibril B, et al. Abruption placentae management in a reference Nigerien maternity: Prospective study about 118 cases during one year. GynecolObstetFertil .2007; 35(10):975-81.

6. Dumont A, De Bernis L, Decame C, Ba M, Pollet X. Indicateurs de la coagulation intravasculaire disséminée (CIVD) dans les H R P. Médecine Afrique Noire. 1996 ; 43 (6) :6-11.

7. Thiam Ousmane, Mbaye Magatte, Aziz Diouf Abdou, Fode Baba Touré, Mamour Gueye, Mansour Niang et al. Aspects épidémiologiques, pronostiques et thérapeutiques de lôhématome retro placentaire (HRP) dans une maternité de référence en zone rurale. Pan African Medical Journal. 2014; 17:11 doi:10.11604/pamj. 2014.17.11.3554, 4 pages.

8. Diallo D, Ndiaye P, Diouf A, Faye E O, Traore B, Diadhiou F. Hématome retro placentaire au CHU de Dakar. Dakar Médical. 1997 ; 42 (2) :59-62.

9. Thieba B, Ouattara T, Kyeleme C, Ouédraogo CMC, et al. L'hématome retro placentaire dans le Service de Gynécologie-Obstétrique de CHNYO de Ouagadougou : aspects épidémio-cliniques et pronostiques. Journal de la SAGO. 2001 ; 1(2) :10-14.

10. Coleman Jerry, Srofenyo Emmanuel K., Ofori Eric K., Brakohiapa Edmund K., Antwi William K.. Maternal and Fetal Prognosis in Abruptio Placentae at Korle-Bu Teaching Hospital, Ghana. Afr J Reprod Health 2014; 18[4]: 115-122.

11. Matsuda Yoshio, Ogawa Masaki, and KonnJun**.** Prognosis of the Babies Born from Placental Abruption-Difference between Intrauterine Fetal Death and Live-Born Infants. Gynecol Obstet (Sunnyvale) 2013, Volume 4 ÅIssue 1 Å1000191. ISSN: 2161-0932 Gynecology, an open access journal.

12. Furukawa Seishi, Sameshima Hiroshi, Ikenoue Tsuyomu, Ohashi Masanao, and Nagai Yoshio.. Is the Perinatal Outcome of Placental Abruption Modified by Clinical Presentation? Journal of Pregnancy Volume 2011, Article ID 659615, 5 pages

13. Tebeu Pierre Marie, NnomoJeanine Anena, Tiyou Calvin Kenmeni, Obama Marie Therese Abena, Kengne Fosso Gisele et al. The Pattern of Abruption Placenta in Cameroon. Med J ObstetGynecol 1(3): 1015 (2013), 4 pages.

14. Institut National des statistiques des études économiques et de démographie. (INSEED). Enquête démographique et de santé III (EDST3). Ministère de lôéconomie du plan et de la coopération. 2015. P 32.

15. Gaye A, Dumont A, De Bernis L, Diadhiou F. L'hématome retro placentaire au Centre de santé Roi Baudouin à Dakar : prise en charge et pronostic. Journal de la SAGO. 2002 ; 1 (2) : 15-19.

16. Naeye RL, Tafari N, Marboye C C. Perinatal death due to abruption placentae in an African city. Acta. Obstet. Gynecol. Scan. 1979; 58 (1): 37-40.

17. Ananth CV, Wilcox AJ. Placental abruption and perinatal mortality in the United States. Am J Epidemiol2001 ; 153:332ï 7.

Essai de substitution du maïs par le taro dans lôalimentation de poulets de chair

Imar Djibrine Soudy[1,2]; Djidda Alhadj[1,2] ; Djimalbaye Mandiguel[1], Arada Izzedine Abdelaziz[1] and Denis Grancher[3]
[1]Institut de Recherche en Élevage pour le Développement, Laboratoire de Biotechnopôle Nôdjamena, Tchad, BP : 433, route de Farcha ;
[2] Institut National Supérieur des Sciences et Techniques, Abéché, Tchad, BP : 6977;
[3]Université de Lyon ï Vet Agro Sup / Campus Vétérinaire de Lyon, Laboratoire de Nutrition et Alimentation-1 avenue Bourgelat 69280 MARCY LôETOILE (France)
Auteur correspondant: Imar Djibrine SOUDY, PhD.
Courriel: soudyidji@yahoo.fr/id.soudy@gmail.com-Tél : 0023566250016

Résumé

Le taro (*Colocasia esculenta* L SCHOTT) est un tubercule dôune grande importance alimentaire au Tchad pour la consommation humaine et animale. La littérature sur lôincorporation de ce tubercule dans lôalimentation des poulets de chair demeure presquôinexistante. Lôobjectif de ce travail est de tester la substitution du maïs (*Zea mays*) qui constitue lôingrédient de base (50%) dans lôalimentation de poulets de chair par la farine de taro issue dôun trempage préalable dans lôeau pendant 12 heures. Il ressort de cet essai que la substitution du maïs des rations pour poulets en croissance entre lôâge de 1 jour et 8 semaines par de la farine de taro en proportion équivalente nôentraîne aucune modification significative de la croissance jusquôà la 5ème semaine. Entre la 5ème et la 8ème semaine de croissance, le taro est légèrement mais significativement moins performant que le maïs. Mais le coût alimentaire du taro bien inférieur à celui du maïs permet de compenser largement cette différence minime.

Mots clés : Maïs (*Zea mays*), taro (*Colocasia esculenta*), trempage, Poulets de chair.

I- Introduction

Lôinventaire de ressources alimentaires pour lôalimentation de volailles au Tchad a révélé quôelle est constituée essentiellement de farines de maïs, de sorgho, de poissons, de coquillages et de tourteau dôarachide dans les proportions respectives de 50 % ; 20% ; 10% ; 10 % et 10%. Cependant, compte tenu de lôaugmentation des prix de céréales sur les marchés locaux ces dernières années, cette formulation alimentaire devient de moins en moins économique. Ainsi, la recherche dôélaboration dôune ration dôappoint à partir des ingrédients locaux économiquement rentables devient une priorité. A cet effet, les tubercules et racines constituent une véritable source d'énergie alimentaire humaine et animale dans les pays tropicaux. D'après IVANCIC et LEBOT (2000), le taro *(Colocasia esculenta* (L.) SCHOTT) est une culture amylacée ancienne et importante, consommée par plus de 400 millions de personnes. Le taro offre aux Océaniens un aliment de premier ordre (CPS, 1993). Les tubercules et les feuilles du taro recèlent des vitamines, des sels minéraux et de l'énergie (BUSCH, 2003) dont l'organisme humain a besoin pour se maintenir en bonne santé. Selon FAOSTAT (2006), la production mondiale du taro est passée de 6,5 millions de tonnes en 1998 à 10,5 millions de tonnes au cours de lôannée 2005. La majeure partie de cette production (environ 75 %) (BELL et *al.*, 2000) et de la surface cultivée se trouvent en Afrique.
Le but de cette étude est donc de tester la substitution du maïs qui constitue lôingrédient de base dans lôalimentation de poulets de chair au Tchad par le taro qui est quatre fois moins cher que les céréales (Taro : 100 FCFA / kg de cossettes séchées de taro; Maïs : 400-600 FCFA / kg en période de production).

II- Méthodologie

1. Echantillonnage

Dans lôobjectif dôéliminer lôâcreté, le taro (en provenance de Kolobo - Mayo-Kebbi) a été préalablement trempé dans lôeau pendant 12 heures suivant le protocole artisanal décrit précédemment et transformé localement en cossettes séchées. Ces cossettes séchées ont été acheminées à NôDjaména et transformées en farine. En intégrant, le prix de transport et de transformation en farine, le taro nous revient à environ 150 Fcfa / Kg de farine soit trois à quatre fois moins cher que la farine de maïs acheté au marché central de NôDjaména (400 - 600 Fcfa / Kg de farine de maïs).

Les autres ingrédients complémentaires pour la formulation de cette ration (sorgho, tourteau dôarachide, farine de poisson et coquillage) ont été achetés au marché central de NôDjamena.
Les poussins âgés dôun jour qui ont fait lôobjet de cette étude ont été achetés à la Société Nationale des Productions Animales (SONAPA) à NôDjamena au Tchad. Tous les poussins ont été préventivement vaccinés contre les maladies bactériennes et virales fréquemment rencontrées dans la région (Newcastle, Gomboro, Bronchite infectieuse aviaire é .) et déparasités.

2. Protocole expérimental

Pour mener à bien cette expérimentation, deux rations ont été définies :

- Une ration (A) constituée dôaliments habituellement utilisés dans lôalimentation de poulets de chair au Tchad : 50% Maïs, 20% sorgho, 10% tourteau dôarachide, 10% farine de poisson et 10% coquillage **;**
- Une ration (B) constituée de : 50% taro, 20% sorgho, 10% tourteau dôarachide, 10% farine de poisson et 10% coquillage.

Les apports énergétiques de la ration A et de la ration B ont été respectivement de 2082 Kcal/Kg et de 2057 Kcal/Kg dôaliment.
Ces apports énergétiques des rations utilisées au Tchad restent nettement inférieurs à lôapport énergétique standard (environ 2543 Kcal/Kg dôaliment) utilisé dans lôalimentation de poulets de chair.
Les apports protéiques dans les deux rations ont été évalués à 17,48% dans la ration A et de 14,43% dans la ration B. Le taux de protéine dans la ration B est légèrement inférieur à lôapport protéique conseillé dans la ration des poulets de chair (16,40%).
Néanmoins, la valeur énergétique de la farine de taro (3080 Kcal/Kg) est sensiblement égale à celle de la farine de maïs (3130 Kcal/Kg).

Chaque lot contenait un nombre initial de vingt poulets. Les mêmes quantités dôaliments ont été fournies exclusivement, de façon régulière et suffisante, dans chaque lot bien distinct en utilisant des gamelles appropriées. Lôabreuvement sôest fait à volonté. La température des poulaillers répondant aux caractéristiques dôélevage avicole local était de lôordre de 30°C.

3. Procédures dôévaluation du rendement des poulets

Les poids corporels moyens des poussins ont été relevés en tout début de lôexpérience (poussins âgés dôun jour) ; puis respectivement après cinq, six, sept et huit semaines de croissance des poulets à lôaide dôune balance mécanique à colonne (Figure 1).

Figure 1 : Pesée des poulets

4. Analyses statistiques

Le test t de Student a été effectué pour chaque tranche dôâge des poulets sur les valeurs des poids vifs. Le seuil de significativité de tous les tests était fixé à P<0,05.

III- Résultats et discussions

Lôeffet de la substitution du maïs par le taro dans lôalimentation de poulets de chair est représenté par la figure 2. Le test t de Student ne montre aucune différence significative entre les poussins âgés dôun jour utilisés dans cette expérience (Poids Moyen des poussins dans le lot ration Maïs = 34,81g et dans le lot ration Taro = 35,13g). On remarque également que lôutilisation du taro ne présente aucune différence significative avec la ration à base de maïs dans lôalimentation des poulets de chair au bout de cinq semaines de croissance. En effet, à cette période de croissance, le poids moyen des poulets dans la ration à base de maïs a été évalué à 1,07 kg tandis que celui de la ration à base du taro sôélève à 1,02 kg.

En revanche, on constate quôaprès six semaines de croissance des poulets, la ration à base du maïs est significativement différente de la ration à base du taro (p = 0,001). Les poids moyens des poulets sont mesurés à 1,33 kg (ration maïs) et à 1,26 kg (ration taro). De même, au bout de sept et huit semaines de croissance, les poulets dans les deux lots sont statistiquement différents avec respectivement p = 0,003 et p = 0,001. En effet, après sept semaines de croissance, les poulets du lot de la ration maïs ont atteint un poids moyen de 1,75 kg tandis que ceux du lot de la ration taro présente un poids moyen de 1,69 kg. A huit semaines de croissance, les poids moyens des poulets de la ration maïs et de la ration taro sôélèvent respectivement à 2,11 kg et à 1,98 kg.

A la fin de lôexpérience (après huit semaines de croissance des poulets), le GMQ (Gain Moyen Quotidien de poids vifs des poulets) a été évalué à 37,06 g/j pour les poulets nourris à base de maïs alors quôil est de 34,73 g/j dans le cas des poulets alimentés par la ration à base du taro.

A lôissue de cet essai, environ 100 Kg dôaliments ont été consommés dans chaque lot en respectant les proportions de différents aliments utilisés dans chaque ration (voir protocole expérimental). Ce qui équivaut à une quantité relative dôenviron 5 Kg dôaliment par poulet à la fin de lôexpérience (huit semaines). Cette valeur théorique de 5 kg dôaliment /poulet ne tient pas compte de la quantité dôaliment perdue au cours de la manipulation. Aucun cas de mortalité de poulet nôa été constaté à la fin de lôessai.

Ainsi, le taro étant largement plus économique que les céréales, leur utilisation dans la formulation des aliments destinés à lôalimentation des poulets, serait hautement bénéfique notamment dans les pays tropicaux. Par ailleurs, GOMEZ et *al.* (1984) ont montré que les rations enrichies en manioc à 20% conviennent mieux à la production de poulets de chair qu'à celle de poules pondeuses. En revanche, la production et la qualité des î ufs peuvent être affectées négativement par les déséquilibres nutritionnels associés aux rations contenant beaucoup de manioc sous réserve de maîtrise des apports protéiques et minéraux (calcium en particulier).

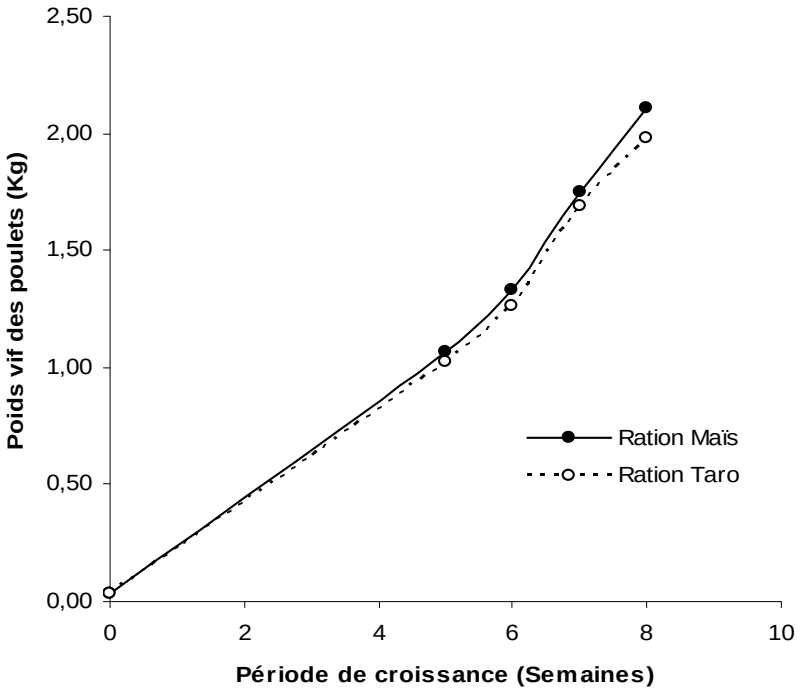


Figure 2: Croissance comparée de poulets de chair. Ration avec maïs vs ration avec Taro trempé dans lôeau. (N=20 pour chaque lot)

IV- Conclusion

La substitution du maïs par le taro nôaffecte pas significativement le rendement des poulets de chair au bout de cinq semaines de croissance. La variation significative de poids vifs des poulets nourris à base du taro et du maïs nôest intervenue quôaprès six semaines de croissance et cette différence est maintenue jusquôà la huitième semaine de croissance. Le poids moyen apparaît donc significativement supérieur dans le cas des poulets nourris à base de maïs comparé à la ration à base du taro à partir de la sixième semaine de croissance. Au final, les poulets soumis à une alimentation à base du maïs et ceux nourris par la ration à base du taro ont atteint respectivement des poids moyens de 2,11 kg et 1,98 kg. Malgré que le poids moyen des poulets du lot de la ration de taro soit significativement inférieur au poids moyen du lot de la ration maïs, cette nouvelle formulation à base de taro pourrait être utilisée comme principal aliment beaucoup moins cher dans lôalimentation de ces volailles.

V- Bibliographiques

1. **BELL A., MUECK O., SCHULER B. (eds),** 2000. Les richesses du sol : les plantes à racines et tubercules en Afrique : une contribution au développement des technologies de récolte et dôaprès-récolte. Ed. Deutsche Stiftung fuer Internationale Entwicklung, Feldafing (Germany), 237 p.

2. **BUSCH J., VANHANEN L.P., SAVAGE G.P.,** 2003. Chemical analysis and consumer acceptance of taro. *Proc. Nutr. Soc. New Zeal.*, Vol. 28. 108-117.

3. **CPS (Commission du Pacifique Sud)**, 1993. Le taro: un aliment pour tous. Fiche N°1, Edition revue, 1993. Service de santé publique. Nouméa, Nouvelle-Calédonie.

4. **FAOSTAT**, 2006. Production en tonnes du taro : chiffres 2004/2005. Base des données de FAO. http://faostat.fao.org.

5. **GÓMEZ G., SANTOS J., VALDIVIESO M.,** 1984. Least-cost rations containing cassava meal for broilers and growing pigs. Ed. Symp. Int. Soc. Root Crops. 6. Lima, 21- 26 février 1983, p. 393-400. Centre international de la pomme de terre.

6. **IVANCIC A., LEBOT V.**, 2000. The genetics and breeding of taro. In : Génétique et amélioration des plantes. Ed. CIRAD, Montpellier. 194 p.

La gestion des ressources naturelles de la commune rurale de Kalfou (Tahoua) dans un contexte de décentralisation et de changement climatique

Dambo Lawali
Université Abdou Moumouni de Niamey - Niger
E-mail : lawali.dambo@gmail.com

Résumé

La gestion des ressources naturelles reste une problématique fondamentale dans le contexte actuel de la décentralisation où les effets des changements climatiques couplés aux activités humaines induisent des transformations profondes et menacent même lôintégrité de plusieurs ressources indispensables à lôhomme et au bétail. A travers ce texte qui découle dôune étude réalisée pour le compte dôune ONG intervenant dans la commune de Kalfou au Niger, nous exposons la situation de la gestion des ressources naturelles à travers leur identification, leur localisation, leur vocation, le recensement des différents usages ainsi que les pratiques et règles dôutilisation.

Dans la commune de Kalfou, la croissance démographique et celle du cheptel couplée au multi usage des ressources naturelles, entraine une transformation progressive de la physionomie du paysage agraire. Les zones de vallées où se concentre lôessentiel de la population subissent une double pression des agriculteurs et des éleveurs, accélérant une saturation de ces espaces et leur fragilisation. Cette situation de multi usage et parfois dôusage concurrentiel de lôespace génère des conflits dans lôaccès aux ressources partagées (eau, pâturages). Ces conflits trouvent leur règlement à travers des mécanismes traditionnels et modernes.
Mots clés : gestion, ressources naturelles, conflit, Kalfou.

Abstract

The natural resource management remains a basic problematic in the present context of decentralization where the effects of the climatic change coupled to the human activities lead to some considerable changes and even threaten the integrity of several resources useful to man and the livestock. Through this text that results from a survey done for an NGO intervening in the township of Kalfou (region of Tahoua in Niger), we display the situation of the natural resource management through their identification, their location, their vocation, the inventory of the different use as well as the practices and rules of use.

In the township of Kalfou, the demographic growth and the one of the livestock coupled to the multi natural resource use, involve a progressive transformation of the features of the agrarian landscape. The zones of valleys where the main population concentrates undergo a double pressure of farmers and breeder, accelerating a saturation of these spaces and their weakening. This multi use situation and sometimes the competitive use of the space generates conflicts in the access to the shared resources (water, grazing). These conflicts find their settlement through traditional and modern mechanisms.
***Key words**: management, natural resource conflicts, Kalfou.*

1. Introduction

Dans le contexte actuel sahélien où la pression démographique et du cheptel sôallie avec les effets du changement climatiques (sécheresses, inondations), la problématique de la gestion des ressources naturelles revêt une importance capitale. Ces facteurs engendrent une accélération dans la dégradation du milieu affectant du coup lôintégrité des ressources quôil porte. Ce qui remet au centre des débats la question dôune gestion durable des ressources. Dans la Commune rurale de Kalfou, au centre ouest du Niger, cette pression sur le milieu est dôautant plus forte quôil sôagit dôespaces fragiles très exposés aux effets néfastes de la sécheresse, de lôérosion hydrique et éolienne. Dans un contexte de compétition dans lôaccès aux ressources naturelles, comment contenir les acteurs chacun dans son rôle afin de préserver une exploitation rationnelle des ressources. La question reste complexe comme lôont souligné Binot et Joiris (2007) dans la périphérie du Parc du W au Burkina Faso.

La commune rurale de Kalfou, située dans la région de Tahoua, est le cadre de cette étude centrée sur la problématique de la gestion des ressources naturelles dans un contexte de décentralisation et de saturation des espaces agropastoraux. Ces espaces seront analysés selon leurs caractéristiques physiques, leur état, leurs usages et vocation, le tout en rapport avec les différents acteurs en présence. Ne seront prises en compte dans cette étude que les ressources agrosylvopastorales (eau, terre et végétation).

La forte pression anthropique (90 hab/km2) (RGP/H, 2012) et animale (plus de 100ô000 têtes toutes espèces confondues) sur un espace fragile est aujourdôhui source de grandes mutations dans lôéconomie rurale caractérisée par une prédominance des activités agricoles parfois au détriment du pastoralisme. Lôagriculture se développe sur des espaces autrefois réservés à lôélevage car impropres aux cultures. Partout on assiste à une compétition entre acteurs dans la mise en valeur des ressources naturelles, situation qui se matérialise par un multi-usage des espaces, source de tensions entre usagers.

Lôobjectif central de la présente étude est de rendre compte de lôétat des ressources naturelles, les usages, les vocations, les acteurs et règles de gestion, les conflits et leurs mécanismes de gestion. Elle est structurée en trois parties : i) lôidentification des espaces agrosylvopastoraux ; ii) leur gestion et évolution ; iii) les conflits et modes de règlement.

2. Démarche méthodologique

La démarche méthodologique adoptée comprend quatre phases :

- une étape préparatoire comprenant la recherche documentaire, les contacts avec des personnes ressources et la préparation des outils de collecte. Elle a permis de faire le point sur la documentation existante (rapports des services techniques, études et publications diverses, cartes et images satellites), de repérer les personnes ressources à interviewer (chefs traditionnels, maire, responsables des services techniques, producteurs ruraux) et de finaliser les outils de collecte ;
- Une phase de collecte des données sur le terrain. Elle sôest faite à lôaide de guides dôentretien destinés aux acteurs (usagers, administration, chefs coutumiers, services techniques, partenaires au développement) et de récepteurs GPS pour récolter les coordonnées géographiques des sites enquêtés et de certaines infrastructures (barrages, seuils).

Une équipe de trois enquêteurs a sillonné la commune pendant deux semaines et a rencontré tous les acteurs préalablement identifiés lors de la phase préparatoire ;

- Le traitement des données collectées sôest fait avec lôoutil informatique surtout pour le traitement dôimages satellites et la réalisation des figures. Cela a permis de déterminer les différents types dôespaces/ressources. Les logiciels Erdas Imagine et ArcMap ont été utilisés pour le traitement des images satellites et la réalisation des cartes tandis que Adobe Illustrator a permis de mettre en forme les cartes et de réaliser certains graphiques. ;
- Lôanalyse et lôinterprétation de toutes les données rassemblées et traitées. Cette dernière étape a permis de caractériser les différents espaces et leurs ressources mais aussi de mieux cerner la problématique et les enjeux liés à la gestion de ces ressources.

3. Résultats et discussions

3.1. Identification des espaces agrosylvopastoraux : états, usages et acteurs

La commune rurale de Kalfou est composée de plusieurs types dôespaces agrosylvopastoraux, dont lôanalyse se base sur les principales unités physiographiques déterminés à la figure 4 grâce à lôinterprétation des images satellites Landsat 7.

3.1.1. Présentation de la commune de Kalfou

La commune de Kalfou est située dans la région de Tahoua (Fig. n°1) et couvre une superficie de 1ô228 km2 (PDC, 2007) avec 111ô274 habitants en 2012 (RGP/H, 2012), soit une densité de 90 hts/km2. Les principales activités socio-économiques sont lôagriculture, lôélevage et le commerce. Le climat de type sahélien se caractérise par la constance de la chaleur entrainant une forte évapotranspiration, lôirrégularité spatiotemporelle des précipitations (400 mm/an) ainsi que leur caractère orageux qui favorise lôérosion hydrique engendrant une forte dégradation des terres.

Sur le plan physique, le relief est caractérisé par la présence de larges plateaux gréseux entaillés par de grandes vallées parsemées de dunes fixées et de buttes résiduelles (Fig. n°2). Lôensemble est complété par des talus parfois abrupts surplombant de larges glacis. Ces derniers occupent avec les plateaux plus de ¾ de la superficie communale (Fig. n°3 et n°4). La figure n°5 nous donne la localisation des principales ressources ainsi quôune appréciation de lôoccupation des sols.

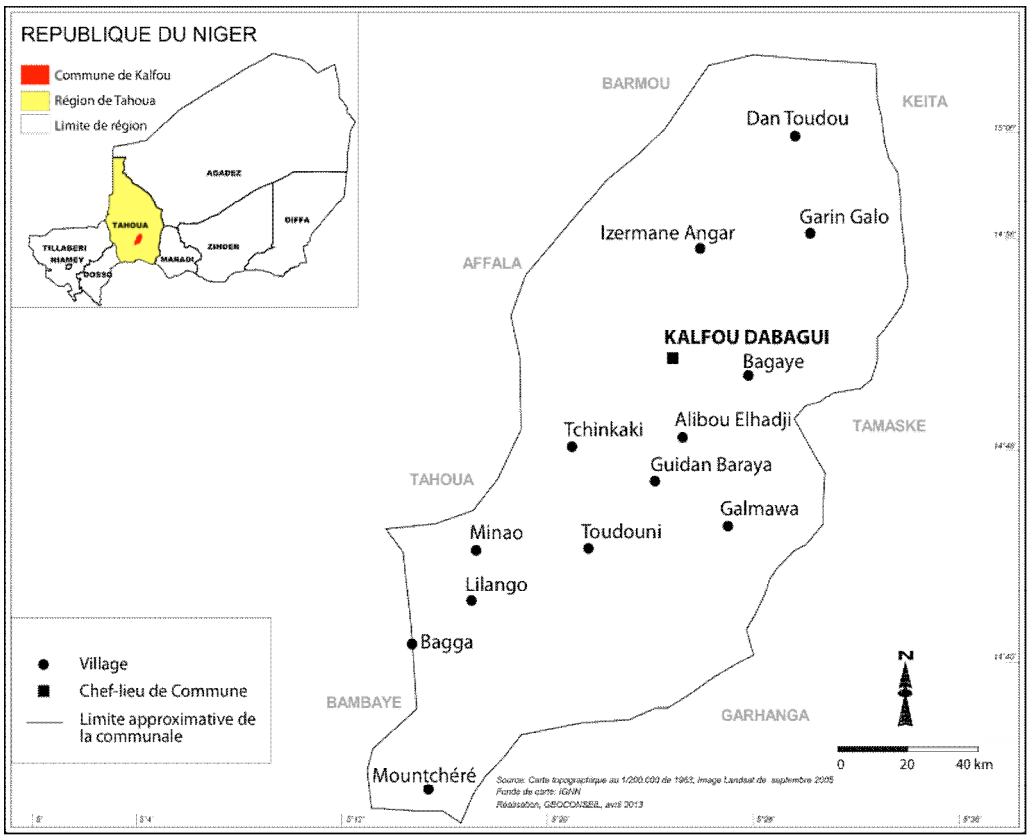


Figure n°1 : Localisation de la commune rurale de Kalfou

Figure n°2 : Profil topographique dans la commune rurale de Kalfou

3.1.2. Les plateaux

On les retrouve dans toute la partie Sud de la commune ainsi quôau centre sur une bande qui sôétire dôouest en Est. Généralement plats avec des pentes faibles (moins de 2%), ils occupent près de la moitié de lôespace communal (45ô953 ha soit 47,57%) avec des altitudes allant jusquôà 500 mètres. Les sommets sont indurés, parfois couverts de gros cailloux et la végétation est inexistante surtout dans la partie Centre-Est de la commune.

Les sols qui se développent sur ces espaces sont des associations de sols bruns rouge subarides exposés à lôérosion hydrique et éolienne et nôont pas une grande valeur agronomique dôoù leur abandon par les populations.

Au plan hydrique la satisfaction des besoins est assurée par lôexploitation des eaux souterraines à partir des puits et forages qui captent soit la nappe phréatique, soit celle du continental terminale ou du continental intercalaire avec des profondeurs variant de 40 à 600 mètres.

Espaces marginaux, de par les ressources quôils portent, les plateaux constituent des terrains où pousse une végétation buissonnante constituée de bosquets et dôarbustes en particulier des combrétacées. Par contre avec les différents programmes de récupération des terres, ils ont bénéficié dôimportants aménagements et travaux de CES/DRS (Zaï, demi-lune, paillage), qui ont rehaussé leur potentiel productif. Cela entraina un nouveau regain dôintérêt pour ces terres des plateaux, augmentant les tensions entre les principaux usagers (agriculteurs, éleveurs) mais aussi avec lôEtat qui devient nouveau propriétaire des terrains aménagés et restaurés.

3.1.3. Les talus

Ils se présentent en falaises le long des plateaux avec des pentes fortes et des surfaces couvertes de pierres. Très sensible à lôérosion hydrique, cette unité est très ravinée et demeure un terrain fragile où la dégradation est très accentuée. Ils sôétendent sur 11ô955 ha soit 12,37% de lôespace communal. Les formations pédologiques sont dominées par des sols ferrugineux tropicaux lessivés incorporant des colluvions hétérogènes.

En terme de ressources côest lôunité la moins dotée, car le caractère abrupt et rocailleux de ses terres exposées au ruissellement, ne favorise pas le développement dôespèces végétales. Les rares espèces rencontrées sont des plantations artificielles de ligneux épineux (acacia) dont le développement a été possible grâce aux travaux de restauration effectués. Ce qui permet aux éleveurs et agriculteurs de sôintéresser à ces espaces marginaux.

3.1.4. Les glacis

Ils sôétendent sur 24ô866 ha soit 25,73% de la superficie communale. Côest le domaine où plusieurs techniques de CES/DRS ont été réalisées car très sensible à lôérosion hydrique et éolienne. Les sols couvrant cette unité comprennent essentiellement des sols bruns rouge subarides avec des faciès sableux. La végétation comprend dôimportants peuplements artificiels de ligneux plantés dans le cadre des programmes de récupération des terres. Parfois des espèces herbeuses sont semées afin de rehausser le potentiel productif. Les ressources en eau sont constituées des puits et forages à lôimage des zones de plateaux.

En terme dôusage ces terrains ont toujours été des espaces agricoles surtout après les travaux de CES/DRS qui ont accru leur valeur agronomique et ce malgré leur extrême fragilité.

Les agriculteurs restent les principaux utilisateurs de ces espaces même si parfois le statut de certaines terres aménagées crée des tensions. Malgré cette prédominance agricole, lôélevage y est présent car les résidus des cultures constituent des pâturages appréciés par les animaux.

3.1.5. Les vallées

Sôétendant sur 9ô989 ha, soit 10,33% de la superficie communale, ces grandes vallées traversent lôespace communal dôEst en Ouest avec une largeur dépassant 3 km par endroit (Fig. 4). Plusieurs projets ont réalisé des aménagements le long de ces vallées ces dix dernières années (BETIFOR, 2009).

Dans ces vallées sôétendent des sols hydromorphes et des vertisols avec une forte rétention en eau et une concentration dôhumus et sels divers. Lourds à travailler, mais plus riches, ces sols sont aptes aux cultures pluviales de sorgho et de coton ainsi quôaux cultures irriguées. Nos investigations ont montré que lôirrigation est pratiquée à Kalfou à travers un réseau ramifié de 11 vallées au niveau desquelles se localisent sept sites de maraîchage aménagés avec mini barrage (Akoukou, Baggaï, Adeha, Alibo ELHadj, Adouna et Zabon Minaou).

La végétation au niveau de ces vallées est constituée de ligneux (*acacia albida, acacia nilotica, acacia radiana*), dôherbacées et de plantations artificielles de neem et dôeucaluptus.

Les ressources en eau sont composées des mares, des retenues issues des différents barrages et seuils dôépandage, complétées par des nappes phréatiques peu profondes. Côest dôailleurs la présence de ces importantes ressources hydriques qui explique tout lôintérêt quôaccordent les agriculteurs à ces espaces. Les sols argileux et très fertiles sont très prisés par les cultures irriguées qui prennent de lôampleur dans la région.

La plupart des vallées ont été aménagées à des degrés divers : construction de seuil dôépandage, gabionnage, etc. Il a été réalisé 89 seuils dôépandage, 5 seuils barrages ayant permis de récupérer 3ô420 ha de terres agricoles. Ces travaux ont permis dôaméliorer la productivité de ces espaces entrainant la reprise de nombreux sites abandonnés. Suite aux aménagements, les eaux de ruissellement sôétalent et inondent les vallées permettant ainsi lôintensification des cultures de décrue, en particulier à Foulatché, Sabon Guida, Izerwane, Karadji et Latchlwa qui voient les rendements culturaux augmenter de façon considérable.

Ici aussi les résidus des cultures sont utilisés pour lôalimentation du bétail dôoù une certaine complémentarité entre les deux activités. Mais cette cohabitation génère des problèmes car les dégâts causés par les animaux dans les champs sont très fréquents et ravivent les tensions entre agriculteurs et éleveurs.

3.1.6. Les dunes et les buttes résiduelles

Les formations dunaires se localisent dans le sud-ouest, le centre et le nord-est de la commune. Situées au niveau des vallées, elles occupent 298 ha soit 0,30% du territoire communal et représentent des ergs fixés très vulnérables en terme de dégradation. Les sols sont de nature sableuse peu évolués à brun rouge. Malgré des actions de fixation par des plantations dôarbres, leur niveau de fertilité nôa pas été rehaussé de manière significative. Ce sont des terres réservées aux cultures pluviales et au pastoralisme et très sensibles à lôérosion éolienne et hydrique.

Les buttes sont issues de longs processus érosifs, et constituent les restes des plateaux qui occupaient la zone toute entière. Elles représentent 3ô571 ha soit 3,69% de la surface communale. On les retrouve dans la partie sud-est, au nord et au nord-est de la commune.

Ce sont des terrains généralement incultes, très dénudés et soumis à lôérosion hydrique et éolienne. Mais avec la pression démographique, lôinsuffisance des terres et les travaux de CES/DRS, des paysans mettent en culture ces terrains abrupts autre fois impropres à lôagriculture.

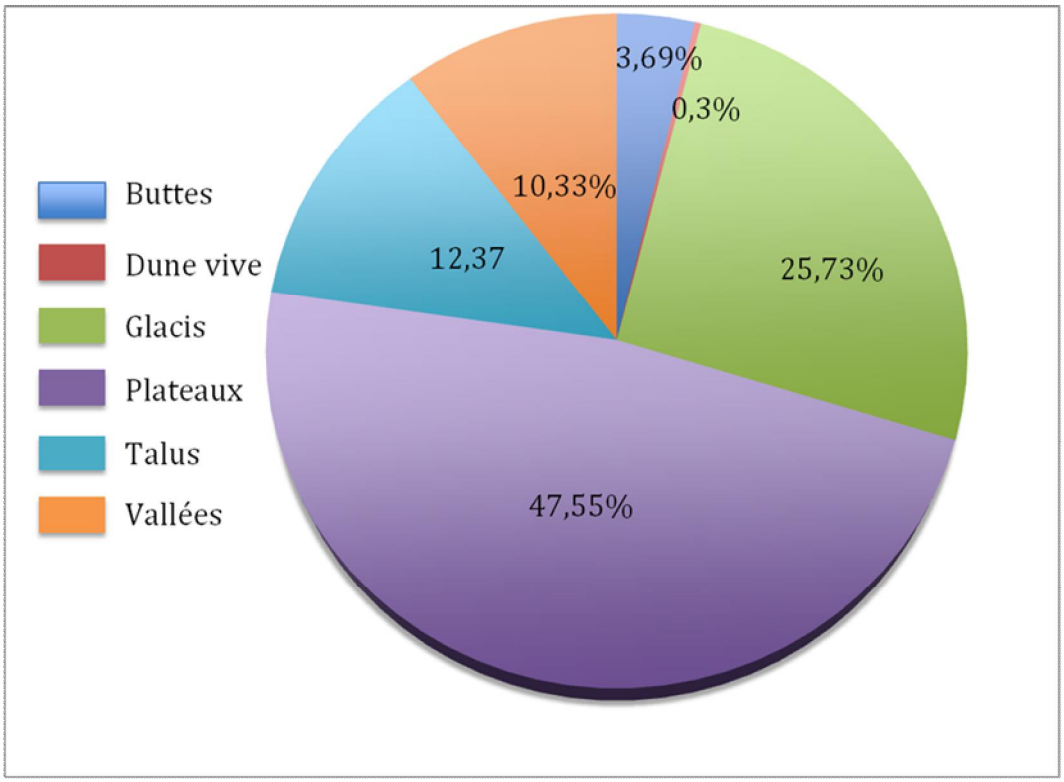


Figure n°3: Superficie occupée par les principales unités physiographiques (%)

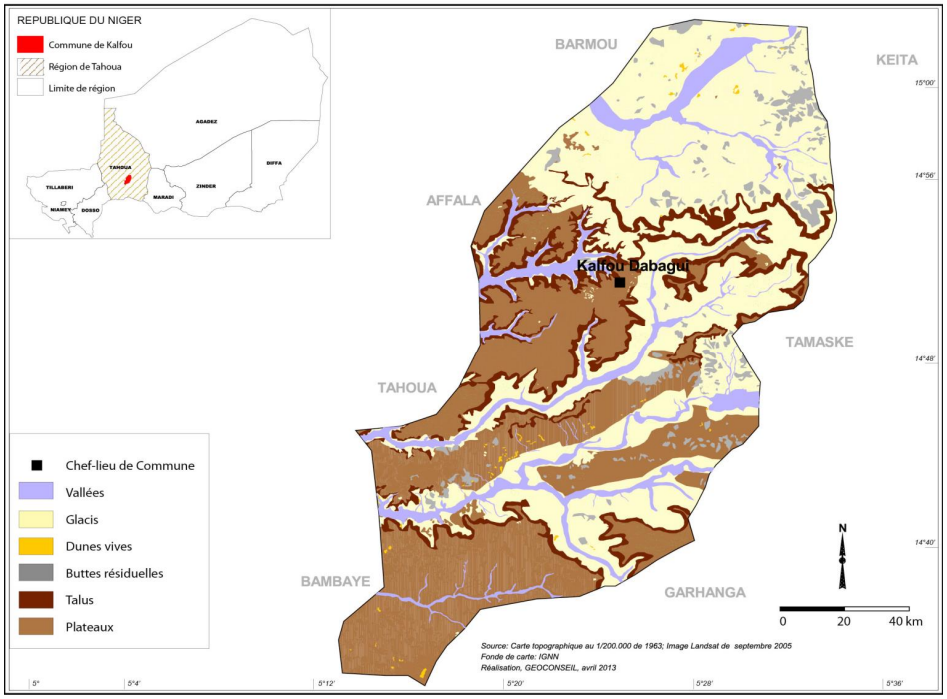


Figure n°4 : Unités physiographiques dans la commune rurale de Kalfou

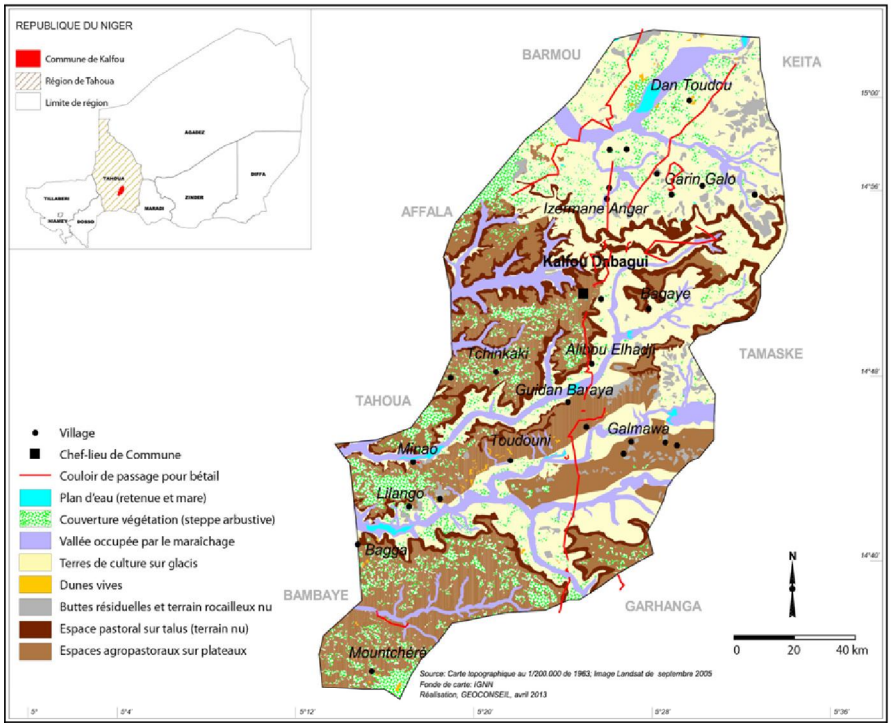


Figure n°5: Occupation des sols dans la commune rurale de Kalfou

3.2. Gestion et évolution des espaces agrosylvopastoraux

Il sôagit de rendre compte de la réglementation en vigueur et des institutions en charge de la gestion des ressources naturelles, des principes de gestion ainsi que lôévolution des espaces et des pratiques.

3.2.1. Aperçu des textes et institutions de gestion des espaces agrosylvopastoraux

Texte de lois

Sur le plan législatif, réglementaire et institutionnel, le Niger a élaboré plusieurs textes en matière de gestion des ressources naturelles (code rural, loi pastorale, code de lôeau et code forestier). Lôordonnance n°93-015 du 2 mars 1993 fixant les principes dôorientation du code rural « fixe le cadre juridique des activités agricoles, sylvicoles et pastorales dans la perspective de lôaménagement du territoire, de la protection de lôenvironnement et de la promotion humaine. Elle assure la sécurité des opérateurs ruraux par la reconnaissance de leurs droits et favorise le développement par une organisation rationnelle du monde rural ». En son *Article 151,* elle fixe les modalités de mise en î uvre des activités rurales, dôaccès et de gestion des ressources naturelles.

Le code rural contient 33 lois, décrets et ordonnances sur les droits fonciers, lôagriculture, lôélevage, lôeau, lôenvironnement, les institutions, les organisations du monde rural, la chasse, la faune, la pêche et lôaménagement du territoire.

Concernant le foncier rural agricole, côest la Loi n° 61-005 du 27 mai 1961 qui définit la limite Nord des cultures sous pluies, matérialisée par lôisohyète 350 mm de lôépoque. Cette loi confine près des deux tiers du territoire national en zone pastorale, mais sur le terrain cette limite nôest plus dôactualité.

LôOrdonnance n° 2010-029 du 20 mai 2010 relative au pastoralisme définit et précise les principes fondamentaux et les règles régissant le pastoralisme au Niger. Elle reconnait la mobilité comme un droit fondamental des éleveurs et un mode dôexploitation rationnel et durable des ressources naturelles. Elle confirme la limite Nord des cultures et interdit les aménagements agricoles et les concessions rurales dans la zone pastorale. Elle précise les modalités dôaccès aux ressources fourragères et dôaccès à lôeau, les règles de gestion des espaces pastoraux et les modalités de règlement des conflits ruraux.

LôOrdonnance n° 2010-09 du 2 mars 1993 portant Code de lôEau détermine les modalités de gestion des ressources en eau pour satisfaire de manière juste et équitable les besoins en eau pour les différentes activités humaines et assurer la protection qualitative et quantitative des ressources en eau. Elle précise les conditions relatives à lôapprovisionnement en eau des populations et du cheptel, ainsi que les modalités dôorganisation et de gestion des aménagements hydro-agricoles et prévoit des sanctions en cas dôinfraction.

La Loi n° 2004-040 du 8 juin 2004 portant régime forestier au Niger détermine le régime de gestion et de mise en valeur des ressources forestières. Elle définit les forêts et les terres soumises au régime forestier, précise aussi quelles sont les forêts privées et les forêts domaniales, ainsi que les modalités de classement des forêts. Elle précise également les modalités dôaccès et dôutilisation des forêts classées et des forêts protégées

-Institutions

Dans la gestion des ressources naturelles plusieurs institutions interviennent avec des compétences différentes mais parfois qui se chevauchent entrainant quelques confusions dans lôapplication et le respect des textes de lois.

Traditionnellement lôaccès et la gestion des ressources sont régis par les autorités coutumières bien avant la période coloniale et lôapparition de la réglementation moderne. Dans la zone dôétude les terres de cultures sont par exemple octroyées par le chef de village. Elles sôacquièrent par lôhéritage, achat (en cas de force majeure), location, prêt ou donation. La commune compte 67 chefs traditionnels dont un chef de canton.

Par le passé, ces instances traditionnelles avaient un pouvoir foncier qui permettait dôattribuer des terres à des nouveaux arrivants dans le Canton de Kalfou. Mais lôévolution en cours consacre un contrôle social effectif de toutes les terres, y compris des espaces ne possédant actuellement aucune valeur agronomique. Nôayant plus de terres vacantes à disposition, ces autorités se contentent de gérer les conflits lorsquôun différend intervient entre acteurs ruraux selon le mécanisme suivant : chef de village ; après chef de canton qui constitue la dernière instance traditionnelle de règlement des conflits où parfois les protagonistes sont soumis au sermon coranique.
Quand aux institutions modernes elles comprennent :

- les services techniques déconcentrés de lôétat (agriculture, élevage, hydraulique, génie rural, environnement, etc.),
- la collectivité territoriale (mairie) dirigée par un conseil communal dont les activités sont régies par lôordonnance n° 2010-54 du 17 septembre 2010 portant Code Général des Collectivités Territoriales,
- les commissions foncières composées dôune commission foncière communale (cofocom) et de 49 commissions foncières de base (cofob) censées assurer la sécurisation foncière des producteurs ruraux. Généralement mises en place à la faveur dôun projet de développement, la fonctionnalité de ces structures reste limitée, faute de moyens humains et matériels. Ce qui pose la question de leur pérennité et leur viabilité.

Actuellement, ces institutions modernes jouent plusieurs rôles englobant lôappui-conseil (services techniques), la planification et lôexécution des actions de développement au niveau local (commune), la sécurisation foncière et la prévention des conflits fonciers (commission foncière).

3.2.2. Opérationnalité des textes

Lôordonnance n°93-015 du 2 mars 1993, stipule dans lôArticle 4 du livre 2 quôen matière de régime des ressources « les droits qui sôexercent sur les ressources naturelles bénéficient dôune égale protection, quôils résultent de la coutume ou du droit écrit ». Comme lôa souligné Kandine (2004), cette disposition valorise des législations coutumières en matière de gestion des ressources naturelles, mais crée parfois des problèmes dôincompréhension entre opérateurs ruraux.
A Kalfou, comme partout au Niger, la coexistence de trois formes de droits (coutumier, musulman et droit dit moderne) caractérise la gestion des ressources naturelles. Les acteurs en fonction de leur centre dôintérêt ont parfois tendance à se référer au droit qui renforce leur position. La plupart des paysans ignorent les textes contenus dans le code rural, si bien quôils se réfèrent soit à la coutume ou au droit musulman. La faiblesse des structures du code rural à la base, qui a été relevée par Pennec et al. (2010), pousse les paysans à se référer au droit coutumier.
Ainsi malgré lôimportant arsenal juridique et institutionnel mis en place par lôétat afin de mieux gérer les ressources naturelles, force est de constater, encore aujourdôhui, la primauté des pratiques coutumières sur le droit moderne. La difficulté dans lôapplication des textes de lois résulte de plusieurs facteurs englobant lôanalphabétisme de la population, les insuffisances dans la vulgarisation des textes du code rural (Jamart, 2012), les interférences politiques dans les dossiers en cours de traitement dans les juridictions compétentes, etc.

3.2.3. Pratique de gestion des espaces dans la commune rurale de Kalfou

Les pratiques de gestion des espaces agrosylvopastoraux dans la commune de Kalfou ont toujours obéi aux règles coutumières jusquôà lôintervention des projets de développement qui ont réalisé plusieurs aménagements (travaux de CES/DRS, plantation dôarbres, retenues dôeau, seuils, barrages). Ces actions ont favorisé lôémergence dôautres règles de gestion car certains espaces aménagés sont devenus propriété de lôEtat tandis que certaines terres de vallées sont redistribuées à plusieurs producteurs après construction de barrages ou de seuils.

Aujourdôhui une grande partie des vallées de la commune sont aménagées. Dôaprès les statistiques disponibles, il a été réalisé ces dernières années 89 seuils dôépandage, 5 seuils barrages ayant permis de récupérer 3420 ha de terres agricoles. Ces différents ouvrages ont permis la recharge des nappes phréatiques, lôimprégnation des superficies plus importantes par le relèvement de la côte des crues dans les vallées et la pratique des cultures irriguées.
A travers nos différents entretiens sur le terrain, les paysans affirment que depuis la pratique généralisée de lôépandage de la fumure organique et dôautres détritus, les rendements des cultures pluviales sur les plateaux sableux ont considérablement augmenté. Côest le cas notamment du sorgho. Ces pratiques de gestion améliorée des espaces de productions demeurent toutefois rudimentaires. Il existe deux types de pratiques et de conservation :

- Pratiques locales qui ont pour rôle de minimiser les effets du ruissellement (tassa, cordons pierreux traditionnel, paillage, etc) ;
- Pratiques introduites par les projets de développement qui obéissent à des normes techniques (zaï, demi-lunes, tranchée nardie, banquettes, sous-solage, etc).

Plusieurs de ces pratiques introduites par les projets ont été appropriées par les populations notamment le zaï, les demi-lunes qui ne demandent pas des investissements lourds. Parfois ces innovations ont subi des modifications techniques par les populations qui les ont adaptées à leur réalité environnementale.

3.2.4. Evolution de ces espaces

3.2.4.1. Fortes pressions sur les ressources foncières

Dans les espaces agropastoraux marqués par une exploitation encore traditionnelle des ressources, la dynamique spatiale demeure fortement liée à lôévolution démographique et du cheptel. En 2012 le RGP/H donnait 111ô274 habitants à la commune de Kalfou soit une densité de 90 habitants /km2. Si les tendances actuelles sont maintenues cette population atteindrait 182ô976 personnes dôici 2025 avec une densité de 149 habitants au km2. Le cheptel avoisinerait les 150ô000 têtes toutes espèces confondues. Cette évolution occasionnera des transformations importantes tant au niveau des unités spatiales que dans les pratiques de leur gestion.

Actuellement les unités les plus sollicitées pour la céréaliculture, la culture irriguée et les pratiques pastorales subissent de fortes pressions entrainant leur extension, voir leur saturation. Les pratiques actuelles des systèmes de production, notamment le système extensif, poussent les populations à coloniser les espaces marginaux au risque dôamplifier les conflits subséquents au multi-usage des espaces. On note déjà que deux tiers des villages et hameaux que compte la commune se situent autour des vallées provoquant à terme leur saturation. Cette concentration sôexplique par la recherche des terres fertiles des vallées créant ainsi un déséquilibre dans la dynamique de ces espaces. (BETIFOR, 2009).

On observe également une tendance au défrichement agricole des forêts classées de Minao (60ha) et de Guidan Ouhmoudou (1000 ha), ainsi que lôexploitation incontrôlée des ligneux par les éleveurs, les bûcherons et les artisans.

La superficie moyenne des parcelles familiales varie de 1 à 2 ha au Sud de la commune contre 6 ha au Nord. Ce contraste assez marqué reflète sûrement les différences de fertilité des terres et leur accessibilité. Déjà dans certains terroirs communaux on observe le phénomène des paysans sans terre à lôimage du village de Bagaye où 50% des paysans nôont plus de terres. Cette surcharge foncière va entrainer lôépuisement des sols et accélérer la dégradation rapide du milieu. Ces constats ont aussi été faits par Yamba (2003) dans la région de Maradi depuis deux décennies.
La superficie cultivable en agriculture pluviale est de lôordre de 60% de l'espace communal soit environ 73ô680 ha, le reste des terres est constitué par des plateaux et des chaines de collines tapissés des roches rocailleuses, ou des versants à pente raide (PDC, 2007).

3.2.4.2. Mutations des différents espaces

Traditionnellement lôaccès à la terre se fait ici majoritairement par héritage, les autres modes étant négligeables. Aujourdôhui avec la forte pression foncière et la pénurie grandissante des terres, un marché foncier sôinstalle progressivement. Les femmes et les jeunes peuvent ainsi accéder par achat, prêt ou héritage. Les terres de vallées qui sont les plus prisées se vendent à 1.000.000 FCFA /ha dans la vallée de Kalfou, tandis que la location revient à 60.000FCFA par campagne. Même les terres dunaires ou des glacis se vendent très chères entre 200.000 et 800.000 FCFA lôhectare. Cette situation est exacerbée par la croissance démographique qui entraine un morcellement des terres obligeant les héritiers à revendre les petits lopins de terres incapables de satisfaire leurs besoins alimentaires. Ces mutations foncières sont observées par Yamba (2000, 2003) dans le sud de Maradi où on assiste à une saturation foncière et une transformation profonde des systèmes agraires.

De ce fait les pratiques agricoles ont fortement évoluées. Les puits traditionnels, qui autre fois servaient uniquement de sources dôapprovisionnement en eau potable avec des moyens dôexhaure rudimentaires, sont progressivement remplacés par des puits cimentés et des forages équipés de motopompes. A la place du fumier les engrais chimiques ont fait leur apparition augmentant les rendements qui peuvent atteindre plus de 30 tonnes /ha pour lôoignon. Les possibilités dôexploitation des grands espaces sont ainsi offertes. La culture irriguée est devenue un moyen dôenrichissement car tout le monde sôadonne à cette activité dans le terroir.
Ces différentes mutations se sont soldées par lôatténuation de lôexode, lôaccroissement des revenus, lôamélioration de la sécurité alimentaire des ménages, le renforcement des capacités des producteurs en vie associative et lôautonomisation des femmes à travers les groupements féminins.
Par contre la gestion de lôespace est devenue plus délicate car les tensions surgissent régulièrement entre usagers qui font recours aux différents modes de règlements.

3.3. Conflits et modes de règlement

Malgré les différents référentiels mis en place par lôEtat nigérien en matière de mise en valeur et de gestion des ressources naturelles dont lôobjectif est de mettre à la disposition de tous les acteurs des canevas fiables à travers lesquels vont sôinscrire leurs actions, on assiste régulièrement à lôéclatement de conflits entre acteurs dans le domaine de la GRN. Cette situation résulte de la faible diffusion de ces textes réglementaires, de lôinsuffisante sensibilisation des populations autour de leurs enjeux, mais aussi de lôexistence dôun pluralisme juridique caractérisant beaucoup de textes réglementaires au Niger.

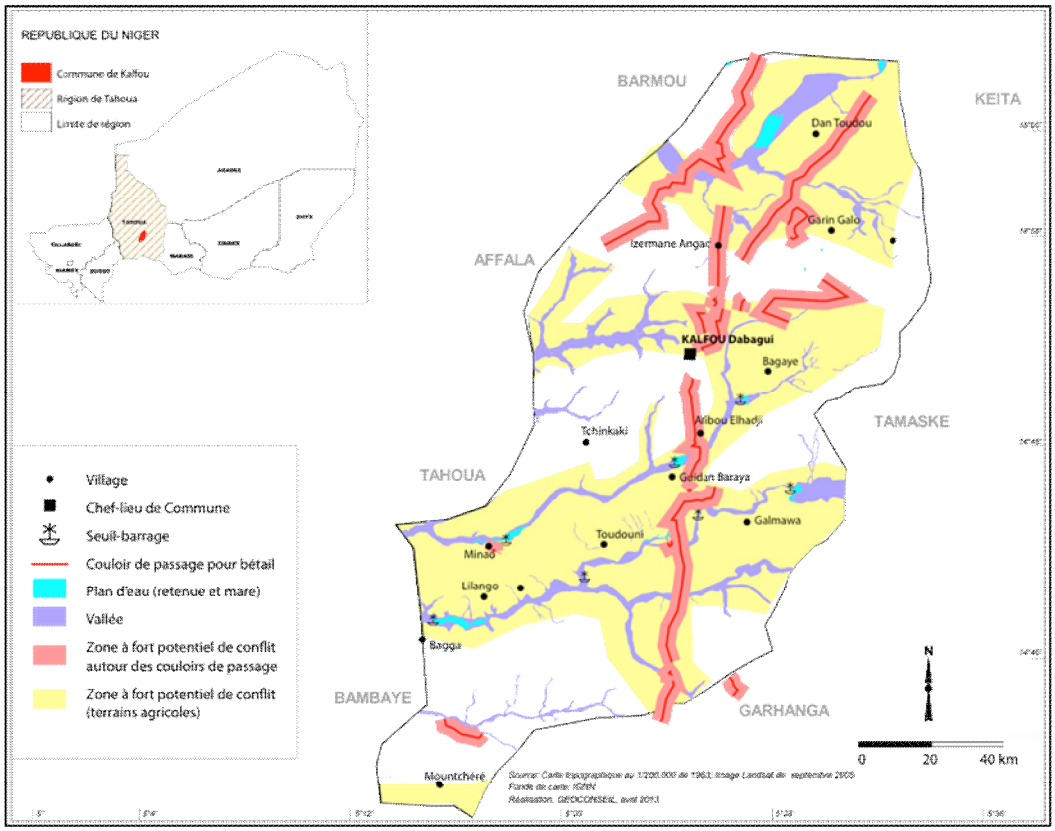
3.3.1. Carte des conflits

Dans la commune de Kalfou, les conflits relatifs à lôexploitation des ressources naturelles concernent le foncier et les ressources végétales. Il faut rappeler quôactuellement il nôexiste plus de terres vacantes dans la commune de Kalfou depuis plusieurs décennies. La forte pression démographique ajoutée à la dégradation progressive de lôenvironnement, crée une situation favorable à lôéclatement des conflits. Ainsi les principaux foyers de tension se localisent dans les vallées et les champs dunaires où les dégâts champêtres et le grignotement des couloirs de passage par les agriculteurs, constituent les causes essentielles de conflits (Fig. n°6). La forte pression foncière a fait quôil nôexiste pratiquement pas dôaire de pâturage à Kalfou. Ce sont les glacis et plateaux incultes qui sont considérés comme espaces pastoraux. Quand ces derniers bénéficient dôun aménagement et redeviennent boisés, cela entraine des tensions entre acteurs pour le contrôle de la nouvelle ressource régénérée.

Au niveau des terres de bas-fonds qui constituent le domaine des cultures irriguées, les conflits liés aux dégâts champêtres, issus par lôabsence de clôture, opposent les agriculteurs entre eux car le bétail leur appartient. Les enjeux économiques sont si importants que les conflits sont beaucoup plus exacerbés au niveau des sites irrigués. La culture de la tomate, de lôoignon et de la pomme de terre génère dôimportants revenus pour les producteurs, ce qui aiguise les appétits des uns et des autres dans lôaccès et le contrôle de ces terres de bas-fonds. Quand on sait quôune grande partie de paysans nôa pas accès à ces terres si convoitées, on comprend dès lors tout lôintérêt quôils attachent dans lôappropriation de ces petits lopins source de revenus potentiels.

Au niveau des champs dunaires et des plateaux, les causes des conflits concernent non seulement les dégâts champêtres mais aussi le grignotement des couloirs de passage par les agriculteurs qui voient leurs champs sôémietter dôannée en année sous le poids dôune démographie soutenue. Ici il peut y avoir opposition agriculteurs ï éleveurs car lôunique couloir international traversant la commune du Nord au Sud voit ses balises vandalisées régulièrement. Le second couloir local subit le même sort de vandalisme des balises et de grignotement par les agriculteurs. Le rétrécissement du couloir international (moins de 50m de largeur) est observé dans plusieurs terroirs de la commune.

Les espaces reboisés constituent aussi un autre terrain conflictuel entre acteurs ruraux. Généralement une mise en défend allant de trois à quatre ans est observée en cas de reboisement pour permettre à la végétation de recoloniser les terrains aménagés. Côest dans cette période quôinterviennent le plus souvent les conflits liés soit à lôexploitation du fourrage et du pâturage aérien par les éleveurs ; soit à lôexploitation du bois par dôautres acteurs. Parfois la vocation de lôespace aménagé est remise en question après lôaménagement et des conflits éclatent pour le contrôle et lôexploitation de la ressource. Côest le cas de plusieurs sites aménagés à lôexemple du plateau de Kounkouzout où le conflit est encore pendant à la justice.



<u>Figure n°6</u> : Localisation des zones à fort potentiel de conflit

3.3.2. Mécanismes de résolution des conflits

Malgré toutes ces confrontations conflictuelles entre acteurs autour de lôexploitation et la gestion des ressources naturelles, il existe pourtant des mécanismes traditionnels et modernes de résolution et même de prévention des conflits. Le code rural constitue un référentiel national en matière de prévention de conflit. Il est complété par les pratiques traditionnelles reconnues par lôétat et appliquées par les chefs coutumiers au niveau local.

3.3.2.1. Mécanismes traditionnels

La fréquence des conflits dans la commune rurale de Kalfou relève en grande partie de la pression foncière qui oppose agriculteurs entre eux mais aussi avec les éleveurs locaux et transhumants. Lôinsuffisance des terres agricoles, lôinexistence des aires de pâturage et la forte pression agricole sur les terres de bas fonds engendre fréquemment des conflits. Ces derniers sont généralement gérés localement à travers les mécanismes traditionnels animés par la chefferie traditionnelle. Comme dans lôensemble du pays, la procédure traditionnelle de règlement des conflits débute toujours chez le chef de village ou de tribu qui tente une conciliation à lôamiable. En cas de manque dôaccord le chef de canton ou de groupement est saisi pour une seconde conciliation à lôamiable à défaut de laquelle lôaffaire peut atterrir à la justice. Depuis lôavènement de la démocratie, force est de constater que ces mécanismes traditionnels de règlement de conflits sont en perte de vitesse et les acteurs font de plus en plus recours à la justice moderne. Cela est dû à lôinterventionnisme politique accrue qui génère beaucoup dôinterférences parfois même au niveau des tribunaux dits modernes.

Selon le Chef de canton de Kalfou la remise en cause fréquente des règlements à lôamiable établie par la chefferie traditionnelle explique en partie le non respect des chefs traditionnels par leurs administrés.

Face à ces difficultés les chefs traditionnels conseillent à leurs administrés dôétablir dorénavant des actes écrits en cas de transactions foncières afin de limiter les risques de conflits. Ces actes sont validés par les chefs coutumiers avant dôêtre parafés par les autorités communales.

3.3.2.2. Mécanismes modernes

Les mécanismes modernes de résolution de conflits interviennent quand la conciliation à lôamiable proposée par les autorités coutumières échoue. Après lôéchec de la procédure traditionnelle, si une des parties nôest pas dôaccord, elle peut saisir le Juge chargé des Affaires Coutumières près le Tribunal Grande Instance de Tahoua qui instruit lôaffaire.

Il faut seulement rappeler que cette procédure moderne (Fig. n°7) de règlement des conflits est lente et coûteuse pour les protagonistes. Le jugement peut prendre des années voire même une décennie sans compter les coûts financiers et les désagréments causés.

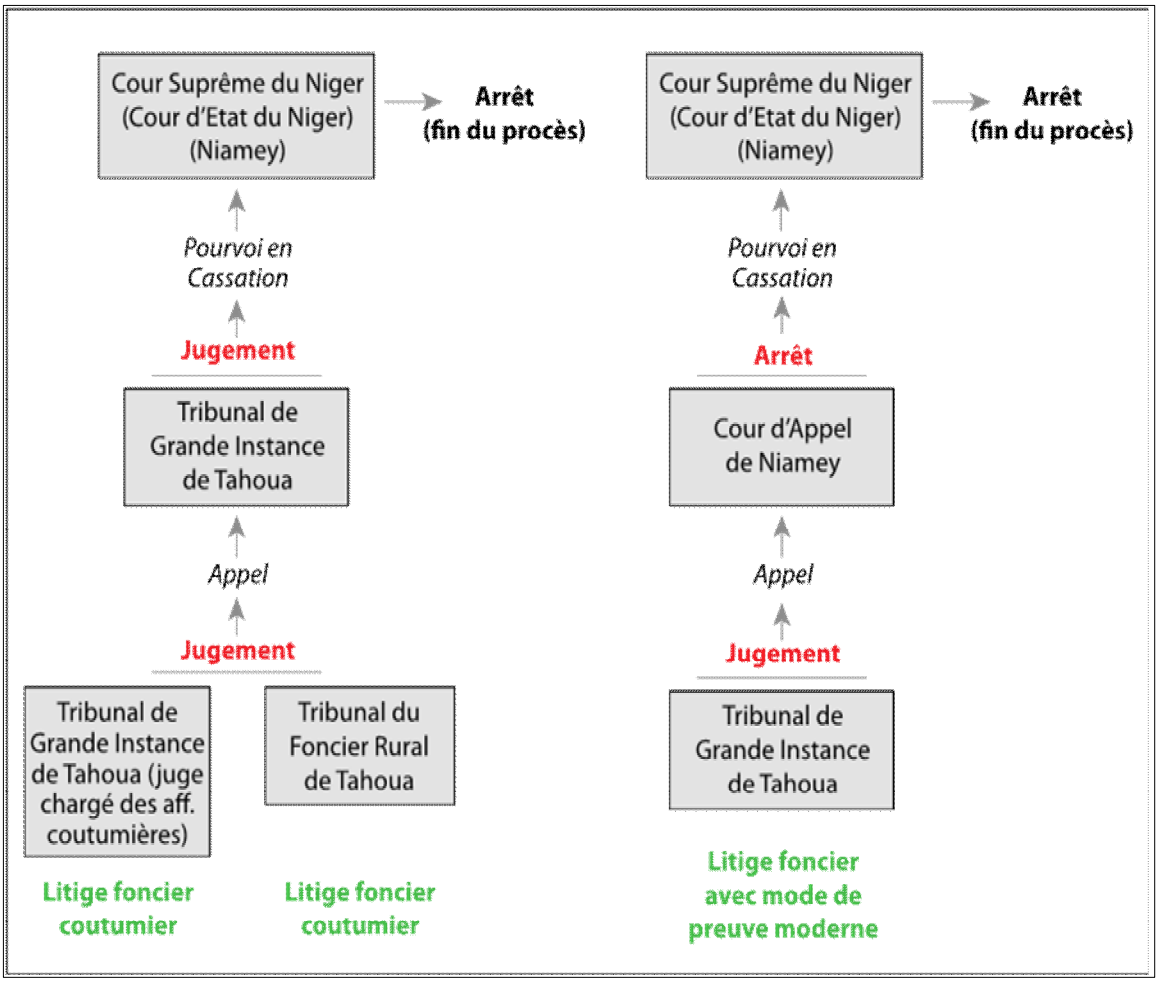


Figure n°7 : Procédure de la justice moderne

4. Conclusion

Au terme de cette étude il faut retenir que dans la Commune rurale de Kalfou, de par sa position géographique, ses caractéristiques physiques et socioéconomiques, la gestion durable des ressources naturelles reste un véritable défi. Malgré dôimportantes actions de restauration et de récupération des terres initiées par plusieurs acteurs depuis plusieurs décennies, les populations de Kalfou évoluent dans un environnement physique et socioéconomique fragile, car lôéquilibre population/ressources est loin dôêtre assuré sur le long terme.

Si le développement des cultures irriguées représente un véritable gilet de sauvetage pour combler le déficit des cultures pluviales et le rétrécissement progressif des terres cultivables, lôaccès par tous aux terres, le maintien de la fertilité et de lôintégrité de ces terres de bas-fonds, aujourdôhui en proie à la surexploitation, demeure un autre défi de taille à relever par les acteurs locaux.

Les sources de tension entre acteurs ruraux dans lôaccès et la gestion des ressources agrosylvopastorales peuvent être atténuées si les règles établies (code rural) sont respectées de tous. Le potentiel en ressources agrosylvopastorales de la commune rationnellement exploité et géré durablement reste tout de même un véritable atout pour assurer la prospérité des populations.

5. Bibliographie

1. BETIFOR, 2009. Schéma Directeur de Gestion et de Mise en Valeur des Ressources Naturelles de la commune rurale de Kalfou. Tahoua, 75p.
2. BINOT A. et JOIRIS DAOU. V. (2007). Règles dôaccès et gestion des ressources pour les acteurs des périphéries dôaires protégées : foncier et conservation de la faune en Afrique subtropicale. *Vertigo Hors Série 4, novembre 2007* (En ligne). 12p.
3. GEOCONSEIL, 2013. Etats des lieux sur la gestion des ressources naturelles à Kalfou (ONG HELP). Rapport final 58p.
4. Institut National de la Statistique (INS), 2012. Recensement Général de la Population et de lôHabitat (RGP/H)
5. JAMART C. (2012). Le code rural du Niger : une expérience unique de gouvernance du foncier agropastoral. In : *Grain de sel n° 57, janvier-mars 2012. pp 26-27*
6. MALAM KADINE A. et HERAULT D. (2004), Rapports institutionnels entre les structures de mise en î uvre du Code rural (Cofo et SP) et les collectivités territoriales (Communes), Danida.
7. LAVIGNE DELVILLE P., HOCHET P. (2005). Construire une gestion négociée et durable des ressources naturelles renouvelables en Afrique de lôouest. Projet de recherche INCO-CLAIMS. Rapport de recherche, 182p.
8. ONG ARIDEL, 2007. Plan de Développement Communal de Kalfou. 78p.
9. PENNEC J., MAMALO A. K. (2010). Code rural du Niger : une gestion décentralisée et concertée du foncier in : *Grain de sel n° 49, janvier-mars 2010*.

10. YAMBA B. (2003). Les mutations des systèmes agraires et des modes dôusage des ressources naturelles dans la zone centrale du Niger ; *Revue de géographie Alpine T 92 n°1* Grenoble.
11. YAMBA B. (2000). *Evolution des régimes de propriété et dôutilisation des ressources naturelles dans la région de Maradi* ; Etude de Kano-Maradi sur les évolutions à long terme ; Drylands research Royaume Uni.

Diversité de sources alimentaires : une réalité dans le bassin lacustre du Fitri

M. MOUSSA NADJI MBAYADOUM
Université des Sciences et de Technologie dôAti
Tél. : +235 95 69 86 02 - Email : m.mbayadoum@yahoo.fr

Résumé

Lôobjet de cette étude consiste à recenser puis décrire les produits alimentaires disponibles dans le bassin du lac du Fitri. Lôenclavement de la région a développé chez les habitants une nécessité de mieux gérer les ressources alimentaires locales ou provenant dôimportation. Nous avons recensé par la méthode dôobservation une gamme de produits alimentaires dôorigine diverse dont les céréales, les légumineuses, les racines, les tubercules ainsi que des produits alimentaires manufacturés en provenance soit des régions voisines (Guéra, Chari-baguirmi, Barh-el-gazal, Ouaddaï) ou de la ville de Ndjamena. Il ressort que la région exporte peu ou pas une grande partie de ses denrées produites localement à lôexception des produits issus de la pêche et/ou de lôartisanat. Lôune des particularités de la région, côest lôutilisation des produits tels que le nénuphar et le kreb issus de la cueillette. Enfin de compte, le résultat du recensement a permis de se rendre compte que les aliments utilisés proviennent du maraichage, de lôagriculture sous-pluie, de lôélevage, de la pêche et de la cueillette. Ce dispositif permet à la région de disposer un minimum des aliments toute lôannée bien quôil soit souvent difficile à chaque ménage ou individu dôy avoir accès.

Mots clés : Diversité alimentaire, maraichage, marché hebdomadaire, Lac Fitri

Abstract

Object of this study consist to take a census then describe the food products available in the pond of lake Fitri. Enclaves of the region developed at inhabitants a necessity to better manage the food resources provide local import. We have recencus by the method observation a gamme of food product origin various of cereals, the leguminous, the roat, the tubercul so that food products manufactured come from either the region neighbor (Guéra, chari-baguirmi, barh-el-gazal, ouaddai) or the town of Ndjamena. It spring that region export few or not great section of these food stuff producted locally exception products issue in the fish and or crafts. One of particularity of the region this is the products use suchas water lily and the kred issue in the gather. Taking in end, the result of census allowed to give an account that the foods used rome from of market gardening, agriculture, under rain, bread, a fish and in the gather. This device allow a region to dispose a minimum the foods all year a good it is often difficult in each house work or individual have access.

Keywords: *Food diversity, truck firming, weekly market, lake Fitr.*

Introduction

« Un homme qui a faim nôest pas un homme libre » déclarait le Président de la République du Tchad M. Idriss Deby Itno lors de son investiture à la magistrature suprême en 2011. Une alimentation saine et de bonne qualité est essentielle à la santé humaine. Lôimportation des aliments se justifie dans le monde ainsi quôau Tchad par les moyens que les ménages ou les individus y investissent. Les ménages tchadiens consacrent en moyenne 69 % de leurs dépenses à lôalimentation (ECOSIT 2, 2006). Lôadage qui dit : « manger pour vivre » prend tout son sens à ce niveau. Toute énergie perdue est compensée sans doute par le manger quelque soit sa nature. Côest de cette nature quôon entend souvent des gens se poser des questions sur ce quôils doivent manger pendant le jour. Manger reste donc au même titre que les autres besoins vitaux un droit pour lôHomme. Cependant, garantir une sécurité alimentaire à la population semble être un défi à relever tant au niveau local, national que mondial. En ce qui concerne particulièrement le Tchad, depuis une dizaine dôannées, lôEtat tchadien mène des actions visant à réduire le niveau dôinsécurité alimentaire qui touche déjà 44% de la population (CSAO-CILSS, 2008).

En effet, lôinsécurité alimentaire reste un des maux qui mine la société tchadienne tant urbaine que rurale. En réponse à ce défi récurrent, lôEtat a élaboré en 2005, le programme National de Sécurité Alimentaire (PNSA) chargé dôassurer la sécurité alimentaire au Tchad. Au nombre de problèmes sociaux que connait la société tchadienne figure en lettre dôor la problématique de lôinsécurité alimentaire (Unicef, 2012). La question de la sécurité alimentaire a fait lôobjet de beaucoup de préoccupation tant au niveau national quôinternational mais cependant peu de littérature est consacrée à son étude (OMS, 2009). Néanmoins, quelques titres[1] nous rappellent lôimportance quôaccordent des acteurs à la question de la sécurité alimentaire. En nous accordant à la définition retenue dans le rapport de la Fédération internationale, 2004, « Un individu, un foyer ou une communauté, une région ou une nation jouit de la sécurité alimentaire quand chacun dispose en tout temps de la possibilité matérielle et économique dôacheter, de produire, dôobtenir ou de consommer une nourriture suffisante, saine et nutritive répondant à ses besoins, conforme à ses goûts et lui permettant de mener une vie active » (SMA, 2006). Elle a été renchérie en ces termes : « la sécurité alimentaire se définit comme lôaccès à tous, en tous lieux et en tout temps à une nourriture saine, nutritive et en quantité suffisante afin de permettre de mener une vie saine et active » selon (FAO, 1996). Ce qui renvoie aux concepts de : diversité alimentaire, revenu des ménages, niveau de production, accessibilité, disponibilité, etc.

La présente étude se propose de contribuer à la connaissance de la disponibilité des denrées alimentaires autrement dit de la diversité alimentaire dans la région en établissant une liste plus ou moins exhaustive des différents aliments que lôon trouve sur place voire ceux complémentaires issus dôune importation. Nous convenons sur la définition de la diversité alimentaire retenue par Gina *et al* selon laquelle la diversité alimentaire est une mesure qualitative de la consommation alimentaire, qui rend compte de la variété des aliments auxquels les ménages ont accès ; elle constitue au niveau individuel une mesure approchée de lôadéquation nutritionnelle du régime alimentaire. Pour mener à bien recherche, les auteurs avaient utilisé la méthode des scores de diversité alimentaire (Gina et al, 2013). Pratiquement, cette méthode consiste à décompter simplement des groupes dôaliments quôun ménage ou une personne a consommés au cours de 24 heures précédant un entretien. Il permet de

[1] « Profil de sécurité alimentaire au Tchad » (CSAO-CILSS, 2008) ; « comment mesurer la sécurité alimentaire ? » (Fédération Internationale, 2004) ; « La diversité : une qualité de lôalimentation en France » ; « Mesure de la diversité alimentaire » ; « diversité alimentaire et urbanisation » ; « équilibre alimentaire » ; « Etude du marche des produits maraichers du département du Mayo-Danay Cameroun » ; « source alimentaire de phosphore » ; « Mondialisation et diversité alimentaire », « géographie des goûts alimentaires » ; « Production maraîchère dans la ville de NôDjamena (Tchad): Etat des lieux et perspectives » ; « Guide pour mesurer la diversité alimentaire au niveau du ménage et de lôindividu ».

fournir un instantané de la capacité économique dôun ménage à accéder à des aliments variés (Gina et al, 2013).
Pour élucider ce concept, une question sous cette forme : « veuillez indiquer ce que vous avez mangé et bu hier (repas et collations), que ce soit pendant la journée ou la nuit, à votre domicile ou à lôextérieur ». Commencez par le premier aliment ou la première boisson consommé(e) le matin a été administrée à la population cible.

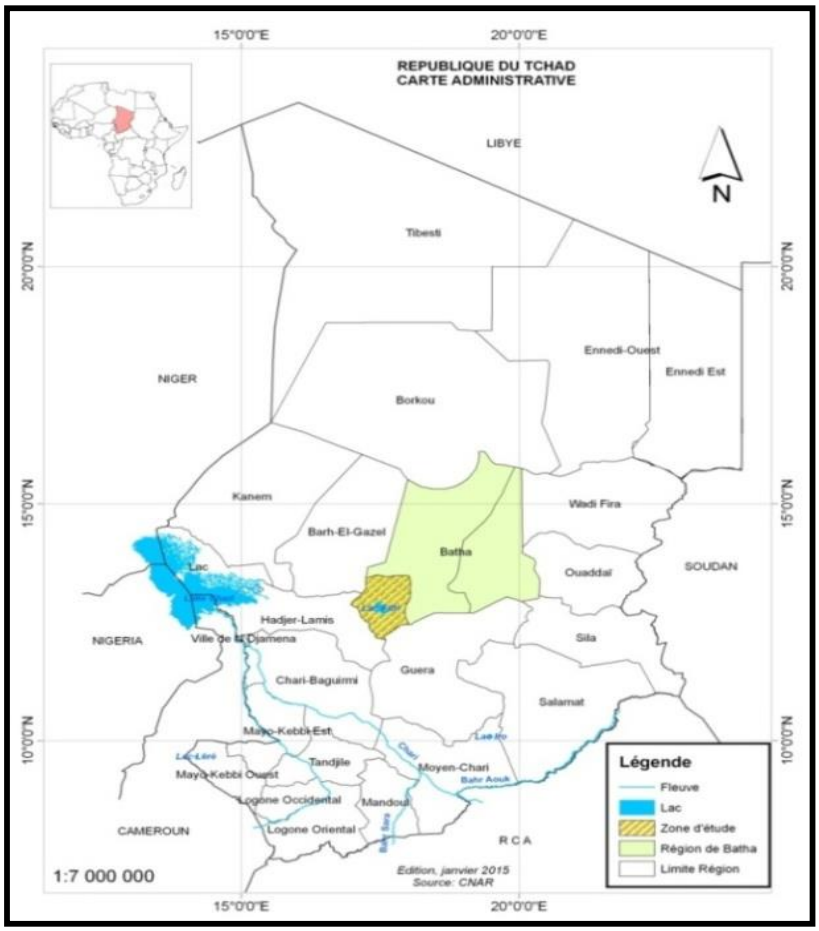
« Que mangent donc les habitants du Fitri ? » et « dôoù proviennent ces denrées alimentaires ? » sont entre autres le fil conducteur de notre étude. La première question nous renvoie à la volonté de diversifier les aliments utilisés ainsi quôà celle de la nécessité. Cependant, la seconde fait référence aux sources et circuits dôapprovisionnement.

Nous nous limiterons à évaluer le taux dôénergie calorifique par personne et par jour. Cet axe pourrait faire lôobjet dans le futur dôune autre étude concertée avec des spécialistes de la nutrition. Nous nous sommes inscrits dans lôoptique du projet GELT dont le principal objectif est de faire un « état de la situation locale » en termes dôinteraction populations-milieux dans un contexte de compétition pour lôaccès aux ressources (halieutiques, pastorales, agricoles, etc.). Nous tentons de rendre compte des potentialités alimentaire de ce milieu lacustre. Le processus dôurbanisation croissante dans lequel sôinscrit aujourdôhui le Tchad mérite de faire le point sur des zones à potentialités alimentaires considérables et leurs capacités à se nourrir et voire nourrir le reste du territoire. Le développement des centres urbains et la croissance démographique créent le besoin dôidentifier les systèmes de production agricole et de ravitaillement afin de les valoriser. La région du Batha, de par sa position géographique, est une région enclavée et partant le département du Fitri (P-SIDRAT, 2013).

I- Méthode et matériel

I-1. Situation géographique de la zone dôétude

Le Tchad, région continentale de lôAfrique subsaharienne est situé au cî ur du continent entre le 8ème - 23ème degré de la latitude Nord, et le 14ème - 24ème degré de longitude Est. Cette situation géographique fait du Tchad, un pays complètement enclavé. Il couvre une superficie de 1.284.000 km² et partage ses frontières avec six pays : la Libye au Nord, le Soudan à lôEst, le Niger, le Nigeria et le Cameroun à lôOuest et la République Centrafricaine (RCA) au Sud. Inscrit aujourdôhui sur le plan administratif dans un processus de décentralisation, le territoire est découpé en 23 régions administratives parmi lesquelles la région du Batha (composé de trois départements : Batha ouest, Batha Est et le Fitri) est retenu comme espace dôobservation de ce rapport.



Source : CNAR, 2014

<u>Carte n° 1</u> : Localisation de la zone dôétude

Cette étude a été réalisée dans la région du Batha principalement dans le département du Fitri arrosé par un lac communément appelé Lac Fitri. La région du Batha, où se trouve le lac Fitri, est située entre le 13°43ô03ôôN et le 18°47ô29ôôE. Elle couvre une superficie de 88 800 km^2 où habite un effectif de population estimé à 488 458[2] dont 78 714 habitants en milieu urbain et 442 699 habitants en milieu rural. La répartition de cette population par circonscription départementale donne 197 712 dans le Batha ouest, 180 343 dans le Batha est et 110 403 dans le Fitri. Administrativement, la région du Batha compte trois (3) départements (Batha ouest, Batha est et le Fitri), onze (11) sous-préfectures, un (1) sultanat[3] et vingt un (27) cantons. Avec une densité de 13, 5 habitants/km2, le département du Fitri apparait comme le département le plus densément peuplé par rapport aux deux autres avec respectivement 5,53 et 4,15 hbts/ km2.

Le Fitri couvre une superficie 8600 km^2 sur la quelle vivent 116.157 habitants dont 52% de femmes contre 48% dôhommes avec une densité de 13,5 hbts/km^2 (RGPH2, 2009). La majorité de la population est sédentaire.

[2] RGPH2, 2009.

[3] Au moment de rédaction de cet article, le sultanat de Yao a été restructuré par un décret présidentiel en canton.

Cette population est composée pour lôessentiel des Bilala à laquelle sôest ajoutée les arabes transhumants, les peuls, les *goranes et kréda* en provenance du Nord et Est du pays à la recherche de lôeau et du pâturage. La période dôarrivée des nomades transhumants dans cette région coïncide généralement avec la fin des activités agricoles sous pluie et le début des activités agricoles de contre saison et du maraichage. Elle se situe au mois dôoctobre et pour un séjour variant entre 7 et 8 mois (octobre à avril ou octobre à mai). La communauté Bilala est une communauté très ancienne dans lôhistoire parmi les trois (3) grands royaumes du Tchad de par son origine. Cette communauté est venue plus précisément du Moyen-Orient en passant par le Yémen, lôEgypte et le Soudan, la Libye, le Niger et le Nigeria pour venir sôinstaller au Kanem Bornou.
Du Kanem Bornou, les Bilala sont venus au Fitri où vivait la communauté Kouka. Par suite de guerre, les Bilala ont délogé les Kouka puis fondé le sultanat de Fitri par Abdeldjelil Aissa, fondateur du sultanat.

I-2. Potentialités hydro-pédologique du département

Chef-lieu du département de Fitri, la ville de Yao est située à 100 km dôAti et 300 km de Ndjamena. Sa position géographique fait dôelle, une ville totalement enclavée mais ouverte au nord grâce aux positions de ses deux localités Am-ndjamena bilala et Ambassatna sur lôaxe principal Nord (Ndjamena-Ati) et Abourda, une localité qui ouvre Yao vers le sud sur Mongo, Bitkine et Bokoro sur lôaxe principal sud (Ndjamena-Abéché). La fertilité des terres, la présence de nombreux bas-fonds permettent la pratique dôune agriculture de subsistance. Ces diverses potentialités favorisent la multiplication des espaces de production et une croissance relative du niveau de la production vivrière dans la région. Le département du Fitri couvre une superficie de 8 600 km^2 et partage ses frontières au nord et à lôest par le département du Batha ouest, au sud par la région du Guéra et à lôouest par la région de Hadjer-lamis et celle du Barh-el-gazal.

I-3. Collecte des données

Les données ont été collectées à lôaide dôun appareil photographique audio-visuel appuyé par des prises de notes. Un premier focus group a eu lieu dans le village Gorko et a regroupé plus de dix personnes composées exclusivement dôhommes. Le second groupe dans le village Maksaba a la même composition que celui du premier village. Les interviews sont réalisées le jour du marché hebdomadaire. Le choix du jour du marché est une stratégie pour avoir un focus composé des personnes issues de plusieurs villages environnants.

II- Résultats et discussion

II-1. Une diversité des systèmes de production

Trois types de production agricole se distinguent dans la région. Le système pluvial des vertisols et sols halomorphes appelé en langue locale bilala le "Télé", le système de décrue contre-saison la "Tourdou" et le maraichage pratiqué sur sols hydromorphes le "Jaguia". Il faut noter que le Lac est le seul élément structurant de la région autour duquel les activités agricoles, de pêche et de lôélevage sôy pratiquent. Dans les régions tempérées, on distingue quatre types de saisons : le printemps, lôété, lôautomne, lôhiver contrairement à la région du Fitri dont les saisons se déterminent en fonction des types dôactivité agricole. Dans le département du Fitri, la présence du Lac endoréique reste un élément déterminant dans la division du Temps annuel.

Dans le pays bilala, lôannée est globalement divisée en deux grandes périodes : la télé, la Tourdou et/ou la Jaguia. La période de Télé commence en juin et prend fin soit en octobre ou novembre. Côest la saison de culture sous pluie. La période qui débute dôoctobre ou novembre englobe la Tourdou et la Jaguia correspondant respectivement aux cultures de décrue et du maraichage. Dôune manière ou dôune autre, lôannée est divisée en deux périodes allant de juin-novembre (Eté et Automne) et novembre-mai (hiver et Printemps).

II-2. Les aliments disponibles

Les entretiens et les observations ont révélé que la région du Fitri dispose dôune importante ressource alimentaire produite localement ou issue des importations. Ces ressources peuvent être classées en quatre catégories. Les ressources alimentaires provenant de lôélevage, de la cueillette, du maraichage, de lôagriculture de saison pluvieuse et des importations. En termes de comparaison, la production locale semble très faible par rapport aux produits alimentaires importés. Cette situation nôest pas en réalité spécifique à la région du Fitri mais les expériences ont montré que lôautosuffisance alimentaire dans une région donnée est généralement la résultante du cumul de la production alimentaire interne et de celle issue de lôextérieure. Dôailleurs, cette stratégie est recommandée dans les rapports des sommets mondiaux sur lôalimentation comme efficace pour atteindre la sécurité alimentaire.

II-2.1. Les produits alimentaires dits locaux

- Les céréales et légumineuses du travail de la terre

Intitulé ainsi pour désigné toute denrée alimentaire gagnée sur le sol. Il sôagit notamment des produits issus de lôagriculture sous pluie, de lôagriculture de contre saison ou pendant le retrait des eaux de pluies (décrue), des denrées provenant du maraichage et celles de la cueillette. Quôils soient produits localement ou en provenance dôautres régions. Sur un ensemble de 60 chefs de ménage interrogés sur leur principale activité, il ressort que les ménages pratiquent la multiactivité (Côest-à-dire exercice de deux activités économiques par le chef de ménage). Autour du lac Fitri, les techniques agricoles dépendent du type dôagriculture mais aussi du rythme saisonnier et de lôévolution du niveau des eaux du lac qui imposent à une certaine mobilité spatiale. Celle-ci est à lôorigine de lôexistence de deux terroirs : terroir de basses terres et celui de hautes terres. Lôoutillage, utilisé pour les différents travaux champêtres, reste (malgré lôintroduction de la charrue et du tracteur) essentiellement la houe, de coupe-coupe, de bâton et le ôôdamanéôô. Localement, suivant les périodes, la population cultive les céréales sous pluie, de céréales de décrue et quatre types principaux des plants maraichers dont la tomate, la patate, la laitue et le haricot.

- Les céréales

Les mils (ex. millet, photo n° 1 ci-dessous) et sorghos sont cultivés sur lôensemble du territoire national mais du fait de lôhétérogénéité des conditions climatiques et édaphiques, on note des spécialisations par zone agro-écologique. Selon les données du recensement agricole, les mils et sorghos constituent la première culture pratiquée par les ménages ruraux agricoles dans le Fitri dôailleurs partout dans le pays avec 85% des actifs. Dans le Fitri, le sorgho cultivé essentiellement sous pluie et souvent en association occupe une importante zone tout le long du fleuve batha.

Dans le Fitri, parmi les cultures céréalières, le sorgho occupe la place la plus importante aussi bien du point de vue des surfaces emblavées que de la production. Sa culture est pratiquée partout dans le département. Cependant, ses rendements sont plus faibles que ceux des autres céréales. Le sorgho est cultivé en décrue le long de la vallée du fleuve Batha. La présence permanente des eaux du Lac reste une des possibilités réelles pour la culture irriguée de sorgho dans le département de Fitri.

Photo n° 1: Millet ©: Moussanadji M., 2015.

Dans les conditions climatiques normales, notamment à lôamont de son cours, le fleuve batha connait une crue annuelle qui provoque entre les mois de juin et septembre une inondation dont lôimportance varie dôune année à lôautre. Cette inondation commence dès juin, avec le début de la crue du fleuve et se poursuit jusquôen septembre, où elle atteint, dans la zone considérée, son niveau maximum, puis baisse souvent très rapidement. Quand le fleuve déborde, lôeau vient recouvrir le champ dôinondation. Lôhumidité imbibe le sol plus ou moins profondément, selon une durée et un rythme variables. Avec lôarrêt des pluies et leur apport, il se crée un appel que vient accentuer le phénomène de lôévaporation. Lôeau baisse alors dans le lac, et la décrue est amorcée. Les terres sont libérées très rapidement, et deviennent accessibles au bout de 5 à 10 jours. Les sols sur lesquels se conduit cette culture sont fortement hydromorphes. On y observe des fentes de retrait en saison sèche. Le désherbage du futur terrain est fait (octobre-novembre) avant lôinondation afin de disposer dôun terrain propre. Lôimage ci-dessous donne lôétat dôun sol libéré après le retrait des eaux de pluies et reste disponible pour la culture de décrue ou le maraichage.

Photo n° 2 : Etat de sol libéré après quelques jours de retrait des eaux de pluies © : Moussanadji M., 2015.

Il faut alors préparer le champ et semer très vite, afin de profiter au maximum de lôhumidité au début de la végétation des cultures, qui doivent boucler leur cycle avant le souffle chaud et sec de lôharmattan. La durée de submersion des sols varie entre trois et cinq mois (crue en juillet-août et décrue à la fin de lôannée). La superficie cultivable, variable selon les années, est liée à lôimportance de la crue et au volume de céréales produit en saison des pluies. La culture de décrue est surtout pratiquée dans les villages très proches de lôespace naturel couverte pendant la crue du lac. Dans le département du Fitri, cette culture est conduite dôoctobre ou novembre à mars ou avril sur des terres des sols particuliers dits hydromorphes et sa récolte intervient à un moment où les manges mils se présentent entre janvier-février et mars.
Plusieurs espèces de sorgho sont cultivées dans la zone de décrue, mais la plus importante de toutes est le sorgho blanc ou rouge. La production céréalière est estimée en moyenne à 4,5 sacs de 100 kg pour les céréales sous pluie et peut atteindre 4 à 7 sacs de 100 kg pour celles de décrue.

Photo nº 3.1 et 3.2 : Sorgho repiqué-haricot ; Epis de sorgho rouge © : Moussanadji M. (Fév 2015).

Cependant, les produits issus du maraichage sont à un état embryonnaire. La population est restée au stade dôexpérimentation de certains plants maraichers et la production est destinée à la consommation des ménages bien quôune petite partie est vendue sur les marchés locaux côest-à-dire sur place. Le Fitri est de loin le grand département de production vivrière de la région du Batha. Les enjeux agricoles les plus importants du Fitri se concentrent dôune part sur les céréales et dôautre part sur les racines, tubercules et produits de cueillette.

- Les produits maraichers

Dans le domaine de la culture maraichère, quatre types de légumes sont produits : - légumes - feuilles : laitue, Poireau, céleri, oseille, persil ; - légumes - fruits : tomate, gombo, aubergine, piment, poivron ; - légumes - racines ou bulbes ou tubercules : carotte, Oignon, Betterave, Patate ; - les Cucurbitacées : concombre, pastèque, melon, haricot. Plus de 60% des enquêtés estiment que les cultures des plants maraichers dans la région est à lôétat embryonnaire du fait quôils sont encore au stade expérimental.

Photo nº 4 et 5: Champ de patate Champ de tomate © : Moussanadji M. (Fév 2015).

-Techniques de production maraichère

En général, les producteurs maraîchers maîtrisent les techniques de production. Les producteurs allient techniques modernes et méthodes traditionnelles pour obtenir leur production. Les techniques de production des cultures comme lôoignon, la tomate, la laitue, lôoseille, la betterave, le gombo, le piment, la patate, lôaubergine, le melon, les concombres et le pastèque sont plus ou moins maîtrisées. Par contre, la production des cultures comme la carotte, la pomme de terre, le poireau, le céleri, le poireau et le poivron souffre encore dôun manque de maîtrise des techniques de production.

Quôil sôagisse des cultures dont lôitinéraire technique est maîtrisé ou des autres, la protection phytosanitaire est totalement absente. On note également une absence de rotation des cultures même si une sorte dôassolement est observée.

- Formation aux techniques de production

Plus de 75% des producteurs nôont pas suivi une formation aux techniques de production des cultures maraîchères. Ils ont appris à faire du maraîchage dans le tas, côest-à-dire en regardant les parents travailler et en les imitant. Avec lôimplication de plus en plus des ONG de développement local (Solidarité Internationale, ADRA, etc.) installées dans la région, quelques techniques modernes de maraichage sont fournies aux producteurs et aux groupes associatifs.

- Calendrier cultural

La plupart des producteurs débutent leur saison dès le mois de Octobre ou de novembre jusquôau mois de mai, soit une période entre 7 à 8 mois qui est favorable à la production des cultures maraîchères. Les produits comme le concombre, lôaubergine, le piment, les légumes verts, la tomate, le haricot, le gombo, etc., sont produits aussi pendant la saison des pluies, autrement dit, sur toute lôannée.

- Utilisation des produits maraîchers

Les produits cultivés par les producteurs ne sont pas en totalité vendus sur le marché, il y a toujours une petite quantité gardée à la maison pour la consommation de la famille. Pour plus de 50%, tous les types de produits cultivés sont ainsi consommés à la maison. Pour le reste des producteurs, il yôa certaines cultures telles que lôoignon, le céleri, le persil, le poivron, le poireau, le chou, quôils vendent entièrement sans en apporter pour la famille. Rares sont les producteurs qui produisent dans la région exclusivement pour le commerce. De lôavis général, il existe des cultures réservées pour la commercialisation et dôautres pour la consommation familiale.

- Lieux dôécoulement des produits maraîchers

La plupart des produits maraichers sont vendus sur place côest-à-dire sur les marchés de Yao, Am-ndjamena bilala et Ambassatna auxquels il faut ajouter les marchés de Gorko, Maksaba. Une partie importante des producteurs vendent aussi dans leur propre village même sôil nôy existe pas de marché, la vente se passe dans ce cas généralement aux champs.

- Unités de mesure

Sur place ou sur les différents marchés visités, les producteurs et les commerçants utilisent diverses unités de mesure pour peser et écouler leurs produits. Pour les producteurs, la principale unité est la vente par planche. Cette unité est retenue pour livrer les produits aux commerçants grossistes qui se chargent à leur tour de récolter, conditionner et livrer aux commerçants détaillants. Ils emploient des unités plus grandes comme le carton, le sac, la cuvette, le panier tissé et ceux qui vendent en détail utilisent des unités plus petites comme le corro, le tas, le sac ou la balance.

On remarque cependant que lôunité de mesure fréquemment utilisée est le panier tissé à base des feuilles de rônier qui permet non seulement à la vente en gros mais aussi pour la conservation de ces denrées pour de longue distances.

Photo nº1 ; 2 ; 3 ; 4 : Les unités de mesure : panier, sac, corro, tas

II-3. Autres produits alimentaires locaux et importés

En plus des produits alimentaires cultivés par la population, il existe des denrées alimentaires provenant des activités de fouille et de cueillette et celles importées.

II-3.1. Produits de cueillette

Le plus important et usité est le nénuphar.

- Le nénuphar

Plante aquatique qui pousse généralement dans des cours dôeau calme, la population du Fitri consomme le rhizome de nénuphar et transforme les graines séchées sous forme de farine servant à préparer le couscous et la bouillie. Lôutilisation de cette plante aquatique comme aliment dans le Fitri est, selon les témoignages, liée aux périodes de soudure quôa connues la région mais à lôheure actuelle elle fait partie des nourritures préférées de base au même titre que les céréales cultivées en temps réel par la population. Sa récolte se fait généralement sur un étang ou un lac et la période de floraison oscille entre juin à septembre. Les conditions de culture de nénuphar se résument à une eau calcaire, un sol argileux à un pH supérieur à 7, assez riche en matière organique, exposition ensoleillée, la rusticité -26°c, la plantation pendant le printemps et lôautomne.

- Produits alimentaires rares ou inexistants

Ce sont des produits importés dôautres régions pour des raisons de quantité insuffisance après la production ou de nature totalement transformés dans les unités industrielles (annexe 6, page 20-21). Ils sont composés de la pomme de terre, de patate, de carotte, de poivron, de céleri, du riz décortique, de la banane, des oignons, de lôail, du goyave, de la mangue, du taro, des î ufs, etc. ils sont considérés comme rares du fait quôils sont liés à une périodicité excepté lôail et les oignons quôon peut trouver à tout moment sur le marché. Plus de la moitié de ces produits viennent de la région du Guéra, une partie de la ville de Ndjamena et de la région du Ouaddaï. Les céréales importées proviennent de la région du Chari-baguirmi.

II-4. Transformation et conservation des produits alimentaires

Les produits consommés par la population subissent des transformations. Les différentes techniques de transformation privilégiées sont entre autres le séchage et le fumage. Les principaux produits concernés proviennent du maraichage, de la pêche et de lôélevage. Pour les denrées provenant de lôélevage, lorsque les animaux sont abattus, la viande fraiche est transformée en viande séchée appelé « charmout en arabe local » (Voir photo n°18, page 20). Pour les produits de la pêche, les poissons pêchés frais sont transformés (Voir photo n° 10,11,12,13, pages 19-20) en poissons séchés, fumés ou grillés et enfin pour les produits maraichers à lôexemple des tomates, piments, aubergine, haricot vert, oseille, poivron, gombo, etc., subissent la même transformation (Voir photos n° 3,20,25, 36, 37, 38pages 19 ; 21 -22).

II-5. La problématique de disponibilité des denrées alimentaires

Dans presque toute la région du Fitri, il existe des produits alimentaires permanents, rares ou presque inexistants sur les marchés. Les produits alimentaires quasiment permanents sont entre autres lôoseille séchée et fraiche ; tomate fraiche et séchée ; gombo frais et séché ; gombo sauvage séché, haricot, piment séché, sorgho blanc et rouge, mil rouge, pénicillaire, riz, viande fraiche et séchée, poissons frais, fumés ou séchés, arachide, etc. Ils sont disponibles en toute période bien que par moment lôon peut constater de pénurie de courte durée. Par contre, ceux qui sont rares ou inexistants sont surtout carotte, céleri, persil, poivron, poivre, petit pois, î ufs, pomme de terre, taro, ail, oignons, banane, goyave, mangue, aubergine, etc. Ce sont les produits dont on constate la rupture sur une longue période due probablement aux conditions de leur importation dôune part, et surtout de la faiblesse de leur production au niveau local dôautre part. A côté de ces deux types de produits, il existe une troisième catégorie qui est liée à la périodicité agricole. Ce sont : le Kreb, le concombre, le melon, la laitue, aubergine fraiche, pastèque piment frais, patate,

II-6. Les difficultés des producteurs

Les difficultés que rencontrent les producteurs des denrées alimentaires dans la région du Fitri sont soit au niveau de la production, soit au niveau de la commercialisation. Pour la majorité écoutée, les difficultés se trouvent au niveau de la production. Au niveau de la production, la principale difficulté que rencontrent les producteurs est lôexhaure de lôeau et accès à la terre. Un producteur sur dix a un problème quant au creusage de puits qui est pénible et dont la profondeur peut aller jusquôà plusieurs dizaines de mètres. Les solutions que proposent les producteurs pour résoudre ce problème sont diverses. Pour certains, il faut installer un forage qui faciliterait lôexhaure de lôeau par contre dôautres ont besoin dôun crédit qui leur permettra de payer des ouvriers qui feront le travail de creusage du puits à leur place. Pour dôautres encore, il leur faut une motopompe, ou encore une dotation en puits modernes aménagés par des ONG. Le deuxième problème des producteurs est celui de lôacquisition dôengrais. Les producteurs éprouvent dôénormes difficultés lorsque le moment de rependre de lôengrais dans les jardins sôapproche. Pour remédier à ce problème, les concernés proposent dôacheter les produits à lôavance pour ceux qui ont les moyens.

Pour ceux qui nôont pas de moyens, il faut un crédit qui pourrait leur permettre le moment venu de sôacheter ces produits. Pour dôautres, il est nécessaire de sôintégrer dans un groupement où ils pourront sôorganiser pour lôachat de ces engrais. Au niveau de la commercialisation, la principale difficulté rencontrée par les producteurs est celle du transport des produits sur les différents points de vente.

III- Conclusion

La production alimentaire dans le Fitri bénéficie dôénormes facteurs dôordre pédologique et humain. La fertilité des sols associée à lôengouement de la population à accroitre la production alimentaire locale, restent une réalité et augure un avenir sans doute meilleur. Cependant, il est impératif de se pencher sur les difficultés dôordre naturel, économique, technique et infrastructurel qui se dressent face à la population pour lôaccroissement ou le développement des secteurs de production alimentaire. Des entretiens fructueusement réalisés ont permis de mettre en évidence que certains domaines dôactivité semblent être encore à leur phase expérimentale (à lôexemple du maraichage) tandis que dôautres, bien que pratiquées depuis toujours par la population ne fournissent plus maintenant des résultats attendus (pour ce qui est de lôagriculture sous pluie). Cet état de fait explique en partie le flux important des importations céréalières dans la région. A côté des caprices climatiques constatés, il faut ajouter la présence périodique des oiseaux mange-mils, le développement des adventistes et la problématique dôaccès à la terre. il est établi en dernier ressort que compte tenu de lôenclavement dont souffre la région, le souci permanent de la population est lôaccroissement de la production alimentaire locale associée à une grande importation des denrées alimentaires, seul gage de la sécurité alimentaire.

IV- Remerciements

Lôaboutissement de cet article est le fruit de la collaboration sans faille de plusieurs acteurs à qui je tiens à cet instant dôadresser mes vifs remerciements. le projet GELT pour son appui logistique, Mrs Adoum Abdoulaye secrétaire de lôUSTA et Mbailaou Ngoussou pour la lecture du document, Dr Ali Bechir, VR de lôUSTA pour les orientations sans oublier les interlocuteurs de terrain pour leur collaboration.

V- BIBLIOGRAPHIES

1. **Charvet J-P (2007)**, *Lôagriculture mondialisée*, documentation photographique, la documentation Française, n°8059, 63 p.
2. **Dufumier M, (2007)**, *Agricultures africaines et marché mondial*, France, LDG, 83 p.
3. **Wilhem L. (1997)**, Les circuits dôapprovisionnement alimentaires des villes et le fonctionnement des marchés en Afrique et à Madagascar. Communication, « aliments dans les villes » FAO, 60 pages http : //http.fao.org/docrep/fao/003/AB 787 F00 pdf, [consulté le 08/09/2007].
4. **Chaleard J.L, Pelissier P, 1996** : Temps des villes, temps des vivres : lôessor du vivrier marchand en Cote dôIvoire, Paris, Karthala, coll. Hommes et sociétés, 661 p.
5. **Chaleard J.L, 1994** : Lôessor du vivrier marchand : un contre-modèle aux marges du modèle ivoirien, Orstom, GIDIS, Abidjan, pp 8-19
6. **Chaleard J.L, 1986** : « les agriculteurs face au ravitaillement urbain en région de plantain » in nourrir les villes en Afrique sub-saharienne, Paris, lôharmattan (collection villes et entreprises), pp 113-121
7. **Hauhouot (A.A), 1974**, Le ravitaillement dôAbidjan en produits vivriers de base non importés, Annales de lôuniversité dôAbidjan, IGT, Abidjan, 43 p.
8. **Christine Raimond, Eric Garine, Olivier Langlois** ï Ressources vivrières et choix alimentaires dans le bassin du lac Tchad.
9. **Intitut National de la Statistique, des Etudes Economiques et Démographiques. (2012).** *« Résultats globaux définitifs»*, Ministère du Plan, de lôÉconomie et de la Coopération Internationale,Nôdjamena, Mars 2012, 199 p.
10. **Ludivine Eloy** « Diversité alimentaire et urbanisation », *Anthropology of food* [Online], S4 | May 2008, Online since 30 May 2008, connection on 07 December 2015. URL : http://aof.revues.org/2882
11. BOULY DE LESDAIN S, 2002, « Alimentation et migration, une définition spatiale ». In: Garabuau-Moussaoui I, Palomares E, Desjeux D (Eds.), *Alimentations contemporaines*, LôHarmattan, Paris, 173-189
12. **Lasmar C, (2005)**, *De volta ao Lago do Leite. Gênero e transformação no Alto Rio Negro*, ISA/UNESP/NUTI, São Paulo.
13. **Gina Kennedy, Terri Ballard, Marie-claude Dop, (2013)**, Guide pour mesurer la diversité alimentaire au niveau des ménages et de lôindividu, FAO.

INSTRUCTIONS AUX AUTEURS

La Revue Scientifique du Tchad (**RST**) publie des contributions originales dans tous les domaines de la connaissance. Elle comporte, pour lôheure, deux séries :

Série A (Science sociales et humaines), destinée à publier les travaux dans les domaines des lettres, philosophie, sciences humaines, juridiques, économiques et de gestion.

1. **Série B** (Science et Techniques), destinée à publier les travaux scientifiques dans les domaines des mathématiques, de la physique, de la chimie, des sciences pour lôIngénieur, des sciences de la nature, de l'agronomie, de la médecine humaine et vétérinaire, de la pharmacie, de l'odontostomatologie.
2. Un tirage spécial pour des travaux plus importants pourra être fait après approbation et recommandation du Comité de Lecture. La Revue peut faire appel à tout autre partenaire en vue de palier à ses insuffisances.

La revue publie annuellement la série A et semestriellement la série B.

Les contributions publiées par la Revue Scientifique du Tchad (RST) représentent l'opinion des auteurs et non celle du comité de rédaction. Tous les auteurs sont considérés comme responsables de la totalité du contenu de leurs contributions.

La soumission d'un manuscrit à la Revue Scientifique du Tchad (RST) implique que les travaux qui y sont rapportés n'ont jamais été publiés auparavant, ne sont pas soumis concomitamment pour publication dans un autre journal et qu'une fois acceptés, ne seront plus publiés nulle part ailleurs sous la même langue ou dans une autre langue sans le consentement de la RST.

SOUMISSION

Les manuscrits, dactylographiés en double interligne sont soumis à l'adresse suivante :

Monsieur le Directeur de Publication de la Revue Scientifique du Tchad, Centre National dôAppui à la Recherche, NôDjaména, Tchad. E-mail :

Les manuscrits doivent comporter les adresses postale et électronique, les numéros de téléphone de l'auteur à qui doivent être adressées les correspondances. Les manuscrits soumis à la Revue Scientifique du Tchad doivent impérativement respecter les indications ci-dessous.

LANGUE DE PUBLICATION

La revue publie des articles rédigés en français, en arabe ou en anglais. Cependant, le titre, le résumé et les mots-clés doivent être donnés dans deux langues.

Tout article publié dans lôune de deux langues officielles (arabe et française) doit impérativement comporter un résumé de lôautre. Un résumé en anglais reste toutefois exigé pour les candidats des évaluations CAMES.

PRESENTATION DU MANUSCRIT

Le manuscrit, les tableaux et figures doivent être fournis sous forme électronique et sous version imprimée en 3 exemplaires. La forme électronique comprend un fichier pour le texte saisi sous Word et un ou plusieurs fichiers pour les illustrations.

Pour la série A, le manuscrit imprimé sur du papier blanc A4 (21x 29,7cm) ne doit pas dépasser 25 pages dactylographiées, références et figures comprises.

Pour la série B, le manuscrit imprimé sur du papier blanc A4 (21x 29,7cm) ne doit pas dépasser 10 pages dactylographiées, références et figures comprises.

Le texte doit être écrit en Times New Roman, caractère 12, en interligne 1,5 avec une marge de 4 cm.

Le manuscrit doit être présenté sous des sections suivantes, étant entendu que certaines peuvent être regroupées (matériel et méthodes, résultats et discussion). Il sôagit de : titre du travail, résumé, introduction, matériel, méthode, résultats, discussion, conclusion et références bibliographiques.

Page de titre

La première page doit mentionner uniquement le titre de lôarticle, les noms des auteurs, leur institution dôaffiliation et leurs adresses complètes (boîte postale, téléphone, fax, E-mail). Le nom et lôadresse de lôauteur à qui les correspondances seront adressées, sont marqués dôun astérisque.

Résumé et mots clés

Le résumé ne doit pas excéder 250 ï 300 mots (15 lignes), en français et en anglais ou arabe. Les mots clés, au maximum 8, traduits également en anglais ou arabe, doivent figurer à la suite du résumé.

Introduction

Lôintroduction doit fournir suffisamment dôinformations de base situant le contexte dans lequel le travail a été entrepris. Elle doit permettre au lecteur de juger de la rationalité du travail et dôévaluer les résultats acquis.

Matériel

Il sôagit de donner les détails sur lôéchantillon (date et lieu de lôéchantillonnage, quantitéé) et les types dôappareils utilisés pour les mesures.

Méthode

Elle doit se consacrer aux informations suffisantes permettant de reproduire les travaux décrits. Les méthodes communément utilisées doivent être décrites succinctement. Les méthodes nouvelles feront lôobjet dôune description détaillée.

Résultat

Les résultats expérimentaux doivent être présentés sous forme de texte, de tableau ou de figure, étant entendu quôune même donnée ne peut lôêtre de façon répétitive sous deux formes ou trois.

Discussion

La discussion doit porter sur lôanalyse et lôinterprétation des résultats, établir les relations entre les résultats obtenus et les travaux déjà publiés, soulever des problèmes tels que les conflits des idées et les données rapportées par dôautres auteurs. Lôimportance des résultats obtenus pour les recherches futures devra être mentionnée.

Remerciements

Les remerciements éventuels au personnel dôassistance ou à des supports financiers devront être en terme concis.

Références

Les références, limitées aux auteurs cités, doivent être numérotées dans lôordre de leur apparition dans le texte et appelées par leur numéro. Les numéros dôappel doivent figurer dans le texte entre crochets, séparés par un tiret quand il sôagit de références consécutives, par exemple [1-4], et par des virgules quand il sôagit de références non consécutives: [2, 8, 13]. A titre indicatif :

a) **Pour les articles et synthèses de périodiques classiques**

Noms des auteurs suivis des initiales des prénoms, année de parution, titre du travail dans la langue originelle, nom du périodique, volume ou tome, première et dernière page de lôarticle en respectant les polices de caractères de lôexemple 1:

Mbailaou Mb, Mahmout Y., Tarkodjiel M., Bessière J-M. and Delobel B., 2005. Constituents of fermented Cassia obtusifolia leaves, a traditional food from Chad, African Journal of Biotechnology. 4(10), 1080-1083.

b) **Pour les ouvrages**

Noms des auteurs suivis des initiales des prénoms, année de parution, titre de lôouvrage, si possible dans la langue originelle, maison dôédition (en précisant le tome ou lôédition), nom de la ville et du pays de la maison dôédition, nombre total de pages.

Exemple 2 :

Chwarts D., 1985**.** Méthodes statistiques à lôusage des médecins et des biologistes. 3ème éd., Flammarion Médecine Sciences, Paris VI, 318p.

c) **Pour les chapitres dôouvrage**

Noms des auteurs du chapitre, année de parution, titre de lôouvrage (en précisant lôauteur de lôouvrage et éventuellement le tome ou lôédition), noms de la ville et du pays de la maison dôédition, les 1ères et dernières pages.

Exemple 3 :

Aké A.L., 1988. La diversité génétique des espèces végétales sous-exploitées dôAfrique. In : **Attere F., Zedan H., Preeino P**. Crop genetic resources of Africa (Vol 1) Nairobi, Kenya : IBPGR/UNEP, pp. 53 ï 88.

d) Pour les thèses et mémoires

Noms de lôauteur, année de présentation, titre du travail, noms de lôuniversité, de la ville et du pays, nombre de pages. Exemple 4 :

Nkounkou-Loumpangou, C., 2010. Les plantes utilisées dans le traitement de l'infertilité féminine: Inventaire, phytochimie et évaluation biologique. Thèse de Doctorat, Université Marien Ngouabi, Brazzaville, Congo. 147 pp.

Tableaux, figures et photocopies

Les tableaux en chiffre romain (tableau I) et figures en chiffre arabe (figure 1) numérotés par ordre chronologique dôapparition ne doivent pas faire double emploi avec le texte dans lequel ils seront obligatoirement appelés. Ils doivent être intelligibles sans le recours du texte. Les titres et les légendes sont placés en haut des tableaux et en bas des figures et des photos. Ils sont présentés et numérotés chacun sur une page séparée. Les photographies doivent être de bonne qualité pour permettre leur impression directe et présenter le copyright.

Abréviations, unités et symboles

Les contributions doivent comporter le minimum dôabréviations. Seuls les termes acceptés internationalement peuvent être utilisés. Les unités doivent être celles du système international.

PROCEDURE DE REVISION

Les manuscrits dépourvus des noms et adresses des auteurs sont soumis à lôappréciation de deux référés spécialisés.

Les auteurs reçoivent les commentaires écrits des référés. Pour des contributions acceptées, les auteurs doivent effectuer des révisions dans un délai nôexcédant pas une semaine et envoyer la version révisée sous Word sur support électronique.

En cas de rejet, des orientations sont données en vue dôune bonne reprise.

EPREUVES DôIMPRIMERIE

Les auteurs recevront, avant publication, des épreuves quôils doivent vérifier dans les délais indiqués. Aucune modification ne devra être apportée à ce stade de fabrication, où seules les corrections seront admises.