

Gouvernance des bassins versants transfrontaliers ouest-africains : appropriation et développement partagé des eaux du Niger dans les portions Bénin-Niger-Nigéria

Bayanatou Toure

▶ **To cite this version:**

Bayanatou Toure. Gouvernance des bassins versants transfrontaliers ouest-africains : appropriation et développement partagé des eaux du Niger dans les portions Bénin-Niger-Nigéria. Géographie. Université Michel de Montaigne - Bordeaux III, 2017. Français. NNT : 2017BOR30027 . tel-03245710

HAL Id: tel-03245710
https://theses.hal.science/tel-03245710

Submitted on 2 Jun 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Université Bordeaux Montaigne
École Doctorale Montaigne Humanités (ED 480)
THÈSE DE DOCTORAT EN « GEOGRAPHIE»

Gouvernance des bassins versants transfrontaliers Ouest-africains

Appropriation et développement partagé des eaux du Niger dans les portions Bénin-Niger-Nigéria

Présentée et soutenue publiquement le 27 Novembre 2017 par

Bayanatou TOURE

Sous la direction de Denis RETAILLÉ

Membres du jury

M. Abdou **BONTIANTI**, Professeur, Université de Niamey
M. Frédéric **GIRAUT**, Professeur, Université de Genève
M. Philippe **LE GRUSSE**, Professeur, CIHEAM-IAMM, Montpellier, rapporteur
M. Géraud **MAGRIN**, Professeur, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, rapporteur
M. Denis **RETAILLÉ**, Professeur émérite, Université Bordeaux Montaigne, Directeur
Mme Bénédicte **THIBAUD**, Professeur, Université Bordeaux Montaigne

À ma Mère TONDROH Sirina

Pour m'avoir montré le chemin de la persévérance



Merci

AVANT-PROPOS ET REMERCIEMENTS

Cette thèse est le fruit de cinq années de travail. L'envie d'appréhender les problématiques liées à l'eau a germé après ma maîtrise en Géographie, obtenu à l'Université d'Abomey Calavi au Bénin en 2009. Mon mémoire portait sur l'immigration de la population nigérienne au Bénin, une problématique qui apparemment n'avait aucun rapport avec celle de l'eau. Mais à l'issue de cette étude, il s'est avéré que l'une des principales raisons qui motivaient la population nigérienne à migrer, sont les conditions climatiques contraignantes. Dès lors, j'ai pris conscience que le climat constitue un des facteurs limitant, non seulement pour le développement économique d'un pays, mais aussi pour son progrès social. C'est ainsi que j'ai perçu la nécessité de m'intéresser aux ressources renouvelables mais rares dont l'eau qui dépend de la pluviométrie et par conséquent du climat. Convoitée, source de conflit et de plus en plus rare, elle reste pourtant une problématique les moins étudiée en science sociale parce que pendant de nombreuses années son étude était axée sur l'ingénierie.

Dans ce contexte, il était impératif pour moi de comprendre les règles qui encadrent la répartition de l'eau, ses multiples usages, sa gouvernance surtout lorsque elle est partagée par plusieurs États souverains. Mes premiers travaux ont ainsi porté sur les questions de gestion, institutions et territoires de l'eau au Bénin notamment dans les communes de Malanville au Nord et de Grand-Popo au Sud. Les deux communes étant situées dans des espaces frontaliers, j'ai pu constater que les opportunités économiques qu'elles offrent aux riverains sont inextricablement liées à l'accroissement des usages de l'eau. D'où l'intérêt de voir à l'échelle du fleuve Niger comment les dix États qui partagent son bassin coopèrent pour éviter les conflits ou la tragédie des biens communs de Hardin[1]. Le choix des portions Bénin-Niger-Nigeria m'a permis d'analyser les modes de gouvernance du fleuve à l'échelle locale, nationale, régionale et transnationale à travers de nombreuses investigations.

En résumé, cette thèse n'aurait pas pu devenir une réalité sans la bonne volonté, l'engagement personnel et le précieux concours des acteurs de l'eau impliqués dans sa gestion. Mais avant de remercier toutes ces personnes qui ont contribué à la réalisation de ce travail, je tiens à remercier

[1] Garrett Hardin, « The Tragedy of the Commons », *Journal of Natural Resources Policy Research* 1, nº 3 (8 juillet 2009) : 243- 53.

particulièrement deux personnes sans qui je n'aurai pas pu commencer ni achevé ce travail. Il s'agit de :

- mon directeur de thèse, le professeur émérite Denis Retaillé, qui dès la première année m'a « adoptée » en dépit de ses multiples responsabilités et a accepté de diriger ce travail. Il a su, durant les cinq années qui ont suivi, m'accorder toute son attention et le privilège de bénéficier de ses conseils, de son expérience scientifique et de son expertise. Qu'il veuille bien trouver ici l'expression de ma profonde reconnaissance ;
- mon mentor, celui qui m'a donné goût à la recherche, le professeur émérite John Igué. Ses conseils m'ont fait grandir et transformé en la femme que je suis devenue aujourd'hui. Grâce à sa maîtrise des questions frontalières et des migrations, il m'a apporté des conseils très avisés et pointus. Qu'il trouve ici toute mon admiration et ma profonde gratitude.

Je tiens à remercier le West African Research Center (WARC) qui a appuyé financièrement ma première phase d'enquête. Je tiens également à manifester ma reconnaissance

À monsieur Robert Dessouassi, Directeur de l'Observatoire du fleuve Niger, qui m'a permis d'esquiver quelques contraintes administratives pour aller au vif du sujet. Après m'avoir présenté à toutes les directions de l'ABN, il s'est assuré que j'obtenais des réponses à mes questionnements. Il a su par ses idées, ses conseils, ses explications, ses critiques et son recul, alimenter l'âme de ce travail de recherche. Qu'il reçoive, en retour, mes sincères remerciements. Je remercie également l'ensemble des responsables de l'ABN, qui malgré leurs nombreuses occupations ont pu se mettre à ma disposition non seulement pour remplir les questionnaires qui leur ont été soumis, mais aussi pour mettre à ma disposition des données statistiques et cartographiques, des rapports et autres documents. Infiniment merci

Au Niger, j'ai été accueilli par le professeur BONTIANTI Abdou qui, malgré ses nombreuses sollicitations, a accepté de m'apporter un encadrement technique sur le terrain. Ses observations et ses critiques bienveillantes ne m'ont nullement fait défaut. Ex Directeur de l'Institut de recherche des sciences humaines (IRSH), il m'a facilement intégrée dans l'équipe et m'a également donné l'occasion de participer à l'atelier du lancement du Réseau RHYVA/Niger « gestion du risque hydrométéorologique dans les villes africaines ». Ayant été la rapporteuse de cette manifestation, j'ai pu élargir mon horizon scientifique et acquérir quelques expériences. Qu'il veuille bien trouver ici l'expression de ma profonde reconnaissance.

Mes remerciements s'adressent aussi au Chef du département de géographie de l'Université Abdou Moumouni Mr DAMBO Lawali qui a étudié la gestion des ressources en eau dans le département de Gaya. Ses conseils m'ont été très utiles lors de l'identification des localités qui ont fait l'objet de cette enquête. Je le remercie également pour m'avoir permis d'accéder aux rapports disponibles sur la petite irrigation privée au Niger ainsi qu'à la base de données sur les systèmes d'informations géographiques.

Je tiens également à remercier Dossoublo Komlan, technicien agricole des périmètres Sota ; Ousman Idrissa, le directeur du périmètre Yélou ; Amadou Idrissou, le président du périmètre rizicole de Malanville ; Boribata Abdoul Kabir, technicien spécialisé en aménagement et en gestion des ressources naturelle (TSAGRN) ; Abdoul Moumouni Assane, Chef service départemental de l'ONAHA ; les élus locaux des communes qui ont fait objet de notre enquête. J'exprime également mes sentiments de gratitude à Moussa Yayé et Bachir Ayouba, pour leur aide sur les terrains.

Un grand merci à toute l'équipe de l'Ecole doctorale Montaigne Humanités qui a assuré notre formation, et plus précisément au laboratoire PASSAGES née de la fusion des UMR ADESS (Bordeaux) et SET (Pau), auxquelles se sont jointes des équipes de l'ENSAPBx, je dis infiniment merci.

Je ne saurai omettre Souleymane BARRY, Abidine KOUKPERE, Dr Mahaman Sabo MOUTARI, Khalid MOUSSA et Cheik FALL, MBAYE Abdou, Salamatou MAHAMANE, Sanni GANSARI, Roselie-hermelinda VOUMA NGNONGUI, Abdou MBAYE, qui ont su me soutenir et me montrer qu'il fallait prendre du temps pour soi. Merci de votre confiance et de votre amitié.

Enfin, toute ma reconnaissance à ma très chère maman, mon frère Tanko, mes sœurs Aminatou, Chérifatou, Zalia, Azoumi, Naira qui ont su m'encourager, me motiver, à distance pendant toute la durée de cette thèse. Qu'ils reçoivent ici mes profonds remerciements.

LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES

ABN	Autorité du Bassin du Niger
ABV	Autorité du Bassin de la Volta
ACDI	Agence Canadienne de Développement International
ADEA	Banque Arabe de développement économique en Afrique
AFD	Agence Française de Développement
AOF	Afrique Occidentale Française
AGRHYMET	Centre de Formation et d'Application Agro hydrométéorologique
APENS	Programme Régional sur les pluies provoquées
ASAPI	« Projet » Appui à la Sécurité Alimentaire par la Petite Irrigation
BM	Banque Mondiale
BAD	Banque Africaine de Développement
BADEA	Banque Arabe pour le Développement Économique en Afrique
BID	Banque Islamique de Développement
BID-CEDEAO	Banque d'Investissement et de Développement de la CEDEAO
BOAD	Banque Ouest Africaine de Développement
BRICS	Brazil, Russia, India China, South Africa
BADEA	Banque arabe pour le développement économique en Afrique
CEDEAO	Communauté Économique des Etats de l'Afrique de l'Ouest
CE	Commission Européenne
CEMAC	Communauté économique et monétaire de l'Afrique centrale
CFD	Contract For Difference
CNU	Coordination Nationale des Usagers
CRU	Coordination Régionale des Usagers
CeCPA	Centres Communaux pour la Production Agricole
CAIMA	Centrale d'approvisionnement en engrais et matériel agricole
CARDER	Centre Agricole Régional pour le Développement Rural
CFN	Commission du Fleuve Niger
CILSS	Comité permanent Inter-Etats de Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel
CICOS	Commission Internationale du Bassin Congo-Oubangui-Sangha
CCRE	Centre de coordination des ressources en eau
COP	Conférence des Parties sur le climat
CIWA	Programme pour la Coopération dans les Eaux Internationales en Afrique
CBLT	Création de la commission du bassin du lac Tchad
CLCAM	Comité Local de Crédit Agricole Mutuel
DCO	Demande Chimique en Oxygène
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
FKDEA	Fonds Koweïtien pour le Développement Économique Arabe
FSD	Fonds Saoudien pour le Développement
FAD	Fonds Abu Dhabi
FEM	Fonds pour l'Environnement Mondial
FMI	Fonds monétaire International
FAE	Facilité Africaine de l'Eau
GTZ	Gouvernement allemand
GIRE	Gestion intégrée des ressources en eau
GAP	Great Anatolian Project

GRA	Grande Rivière Artificielle libyenne
IDTE	Projet Inversion à la Dégradation des Terres et des Eaux
ICA	Consortium d'Infrastructures pour l'Afrique
MATC	Mission Agro-Technique Chinoise
MAEP	Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche
MEAF	Mission d'études et d'aménagement du fleuve Sénégal
MAS	Aménagement du fleuve Sénégal
MES	Matières En Suspension
NEPAD	Nouveau Partenariat pour le Développement de l'Afrique
OPEP	Organisation des pays exportateurs de pétrole pour le développement
ONASA	Office National d'Appui à la Sécurité Alimentaire
ONAHA	Office National des Aménagements Hydro agricoles
OMVS	Organisation de la mise en valeur du fleuve Sénégal
OMVG	Organisation de la Mise en valeur du fleuve Gambie
ORASECOM	Orange-Senqu River Basin Commission
OMD	Objectifs du millénaire pour le développement
ODD	Objectifs du millénaire pour le développement durable
ONU	Organisation des Nations Unies
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
OKACOM	Permanent Okavango River Basin Commission
OMM	Organisation météorologique mondiale
PADD	Plan d'Action de Développement Durable
PAGIRE	Plan d'Action pour la Gestion Intégrée des Ressources en Eau
PDRE-GDE	Programme de Développement des Ressources en Eau et de Gestion durable des Ecosystèmes
PI	Programme d'Investissement
PI	Petite Irrigation
PPIP	Projet Pilote de l'Irrigation Privée
PBVT	Projet Basse Vallée de la Tarka
PIP2	Projet de Promotion de l'Irrigation Privée phase 2
PCD	Plates-formes de collecte de données
PLCE	Programme de lutte contre l'ensablement du fleuve Niger
PPD	Projet pilote de démonstration
PPP	Partenariat Public Privé
PQ	Plan quinquennal
PQP	Plan Quinquennal Prioritaire
PF-ABN	Points Focaux de l'ABN
PRADPIS	Programme Régional d'Appui au développement de la Petite Irrigation au Sahel
PIDA	Programme pour le Développement des Infrastructures en Afrique
PNUD	Programme des Nations pour le Développement
PFUA	Programme Frontière de l'Union Africaine
RGPH	Institut National de la Statistique et de l'Analyse Economique
RIOB	Réseau International des Organismes des Bassins versants
RAOB	Réseau Africain des Organismes des Bassins versants
ROPPA	Réseau des Organisation des Paysans et des Producteurs de l'Afrique de l'Ouest
LIMCOM	Limpopo Watercourse Commission
SAGE	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SOGED	Gestion et d'Exploitation pour le barrage de Diama
SONAPRA	Société nationale pour la promotion agricole
SIP	Système Informatique de Prévision
SADEVO	Société d'aménagement et de développement de la basse vallée de l'Ouémé
SONIAH	Société nationale d'irrigation et d'aménagement hydraulique
UEMOA	Union économique et monétaire ouest-africaine
UNICEF	Fonds des Nations unies pour l'enfance
SADC	Protocol on Shared Watercourse System
SDR	Stratégie de Développement Rurale
SNDI/CER	Stratégie Nationale de Développement de l'Irrigation et de la Collecte des Eaux de Ruissellement
SOGEM	Société de Gestion de l'Energie de Manantali
SFN	Structure Focale Nationale
SPIN	Stratégie de la Petite Irrigation au Niger
SDDCI	Stratégie de Développement Durable et de Croissance Inclusive /Niger à l'horizon 2035
3N	Nigériens Nourrissent les Nigériens
UA	Union Africaine
UE	Union Européenne
ZAMCOM	Zambezi Watercourse Commission
ZD	Zone de Développement du fleuve Niger

Sommaire

AVANT-PROPOS ET REMERCIEMENTS ---------- ***3***
LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES ---------- ***6***
Introduction générale ---------- ***11***

Partie I: Gouvernance de l'eau : effet de mode ou concept novateur ? ---------- ***19***

Chapitre I. Gouvernance de l'eau entre pratique et absence théorique ---------- ***20***
I.1. Fondements philosophiques, normatifs et analytiques de la gouvernance ---------- **25**
I.2. La GIRE et le développement durable, deux concepts indissociables ---------- **29**
I.3. Emergence de la gouvernance des eaux transfrontalières ---------- **32**
Conclusion ---------- **47**

Chapitre II. Eau, souveraineté et développement partagé ---------- ***49***
II.1. Maîtrise territoriale et souveraineté sur l'eau ---------- **50**
II.2. Les réseaux d'acteurs et leurs compétences spatiales, techniques et juridiques ---------- **54**
II.3. Le fleuve Niger au cœur des stratégies, coopérations et tensions ---------- **73**
II.4. L'ABN à l'exercice de la gestion participative ---------- **88**
Conclusion ---------- **93**

Partie II: Terrain d'application et Cadre méthodologique ---------- ***96***

Chapitre III. Le fleuve Niger et ses aménagements ……..... ***97***
III.1. Le contexte physique, démographique et économique du bassin versant du Niger -------- **98**
III.2. Le Niger faiblement doté en grands aménagements hydrauliques ---------- **116**
III.3. Les formes de dégradation de l'eau dans le bassin du Niger ---------- **122**
Conclusion ---------- **126**

Chapitre IV. L'échelle spatiale d'analyse et la méthode adoptée …….. ***127***
IV.1. Présentation des pays enquêtés : une analyse multiscalaire ---------- **128**
IV.2. Le Bénin, pays de transit ---------- **130**
IV.3. Le Niger, pays sahélien et enclavé ---------- **136**
IV.4. Le Nigeria, pays aux immenses ressources naturelles ---------- **143**
IV.5. Démarche adoptée ---------- **150**
IV.6. Outils d'analyse des données ---------- **152**
IV.7. Intérêt de la télédétection ---------- **153**
IV.8. Taille de l'échantillon des acteurs enquêtés ---------- **154**
Conclusion ---------- **159**

Partie III: Impact des actions de développement de l'eau dans les secteurs d'études ---- ***161***

Chapitre V. Coûts et bénéfices des aménagements hydrauliques dans les zones enquêtées …….. ***162***
V.1. Etat des lieux des aménagements hydro-agricoles au Bénin et au Niger ---------- **163**
V.2. Les modes de gestion de l'eau ---------- **180**
V.3. Impacts locaux des grands ouvrages hydrauliques ---------- **194**

V.4. Kainji et Jebba, deux barrages indispensables au développement économique du Nigeria ……233
Conclusion ---------- 247

Chapitre VI. Dynamique actorielle dans le processus de développement local des ressources en eau…….249
VI.1. Qui sont les irrigants ? ---------- 250
VI.2. Comment s'organisent-ils ? ---------- 253
VI.3. Les acteurs de la vulgarisation agricole ---------- 281
VI.4. Les acteurs d'approvisionnement en intrants et de commercialisation ---------- 283
VI.5. Gestion participative des ressources en eau au Nigeria ---------- 295
Conclusion ---------- 300

Conclusion Générale ---------- ***304***

Bibliographie ---------- ***318***

Document généraux sur la gouvernance de l'eau---------- 318
Ouvrages généraux sur la gouvernance ---------- 325
Rapports publications officielles de l'ABN ---------- 328
Ouvrages généraux sur le fleuve Niger ---------- 330
Documents divers---------- 332
Nigeria ……340

Liste des figures---------- ***343***
Liste des graphiques---------- ***345***
Liste des tableaux---------- ***346***
Liste des photos ---------- ***347***
Liste des Schémas---------- ***349***
Liste des annexes ---------- ***350***
Table des matières---------- ***351***

Introduction générale

L'action ininterrompue des générations successives a structuré historiquement les espaces habités par la mise au point de ce que le géographe P. Gourou appelait les « techniques d'encadrement ». Ces techniques d'encadrement dépendent entre autres mais pas seulement de l'abondance ou de la rareté des ressources naturelles et contribuent à différencier les régions du monde selon leur disponibilité et les modalités d'accès à leur exploitation qui relèvent, quant à elles, d'histoires et de choix humains. Pendant de nombreuses décennies, certaines de ces ressources, comme l'eau, ont été considérées comme abondantes et ou comme un don de Dieu, dotées de ce fait d'une valeur marchande nulle ou assez faible.

Or, au fil des années, du fait de sa rareté à la fois temporelle et spatiale, et du changement climatique dont les manifestations restent imprévisibles, l'eau douce qui ne représente que 3% de la masse eau disponible, est devenue un objet de convoitise. Son partage crée des tensions et des conflits multiformes, susceptibles de conduire à des guerres. C'est l'inquiétude qu'expriment les scientifiques, les politiques et les gestionnaires de l'eau qui attirent de façon évident et alarmante l'attention sur les difficultés du stock d'eau et notamment en raison de sa répartition inégale à l'échelle d'un continent, d'un bassin hydrographique, d'un État, d'une région, d'un village et d'un individu à un autre, mais à cause aussi de sa nature irremplaçable. Les études prospectives qui soulignent cette répartition inégale et cette rareté se basent sur deux propriétés qui la caractérise : la soustractibilité, parce que une fois prélevée, elle n'est plus restituée dans certains cas d'usage ou difficilement réutilisable ; et la difficulté d'exclusion parce que personne ne peut, à priori, être exclu de son usage.

Ainsi, sécuriser l'accès à l'eau et donner la possibilité aux hommes d'assurer sa maîtrise, est devenu progressivement le grand défi contemporain. Mais ce défi ne se présente pas partout de la même manière. En Afrique, il est souvent traité sous l'angle de son inaccessibilité par manque d'investissements en raison des problèmes de pauvreté, de corruption et de choix politiques. Toutefois, qu'elle soit locale, nationale ou transnationale, l'eau bénéficie d'une forme de gouvernance inédite qui s'impose à tous les acteurs issus des échelles différentes et variées. Sa gestion auparavant basée exclusivement, sur une approche technique, est passée à une approche politique et socio-économique dont la plus remarquable des incidences actuelles reste la gestion intégrée des ressources en eau (GIRE). À l'échelle transnationale, par exemple, une nouvelle

forme de solidarité, de partage d'expériences et de connaissances a pris le dessus sur les intérêts divergents qui pourraient découler de la diversité des situations qui peut se représenter entre les États qui partagent un bassin versant.

Dans cette, cette thèse est fondée, ce bassin versant est défini du point de vue méthodologique comme espace de projet délimité (un système), dont la gestion ne vise pas seulement son administration mais aussi la coordination de politiques impliquant une gestion qui va au-delà des découpages administratifs, avec un processus décisionnel continu et négocié entre acteurs de différents niveaux, aux intérêts et aux logiques divers, souvent contradictoires. Cette approche est essentielle parce que si le bassin versant est partagé par nature, en faire un bien commun impose de franchir l'obstacle de « l'égoïsme » qui peut être attaché à la souveraineté de chaque Etat sur son territoire. Par exemple, tous les pays ouest-africains, à l'exception du Cap Vert, partagent au moins un fleuve qui charrie des volumes d'eau assez forts respectables, y compris ceux qui traversent des régions touchées par l'aridité saisonnière. Pour certains, cependant, la satisfaction des besoins hydriques dépend des usages en amont avec un ratio de dépendance élevé[2].

C'est donc tout naturellement que l'échelle spatiale transfrontalière a été choisie comme cadre territorial d'analyse. Avec l'eau qui coule fatalement le long de ce certaine, les frontières mais qui appartient au registre des premières nécessités vitales, notre approche par ce travail peut devenir un cas d'école avec pour mérite de reproduire des « conditions » de laboratoire.

Ainsi, l'objectif principal de cette étude est de fournir un cadre à la question de la gouvernance par l'unité d'un bassin versant en s'appuyant sur le cas précis mais paradigmatique du fleuve Niger de dimension subcontinentale. Le régime hydraulique qui lui est spécifique et le passage par de multiples territoires nationaux suffit à admettre son exemplarité et à remonter vers le général.

Long de 4 200 km, le Fleuve Niger draine un bassin d'une superficie d'environ 2 000 000 km², partagé entre dix pays à savoir : Bénin, Burkina-Faso, Cameroun, Côte d'Ivoire, Guinée, Mali, Niger, Nigeria, Tchad et l'Algérie. Son bassin actif couvre neuf États (sans l'Algérie) sur une superficie de 1 500 000 km². De sa source à son embouchure, le bassin hydrographique du

[2] Madiodio Niasse, « Prévenir les conflits et promouvoir la coopération dans la gestion des fleuves transfrontaliers en Afrique de l'Ouest », *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*, nº Volume 5 Numéro 1 (1 mai 2004), doi:10.4000/vertigo.3979.

fleuve Niger présente une géographie différente de celle qui structure les grands ensembles régionaux. Et comme pour tous les fleuves, ses eaux sont inégalement réparties dans l'espace et dans le temps. Mais cette inégale répartition n'est pas seulement liée au découpage naturel ; elle est avant tout, le fruit du découpage des frontières administratives qui a eu pour corollaire une multitude d'États économiquement non viables dotés des ressources naturelles inégales dont certains sont riches en eau et d'autres enclavés et désertiques.

Pour promouvoir la coopération entre ces Etats si divers, et contribuer à l'amélioration des conditions de vie des populations du bassin du Niger, une prise de conscience collective de la part de toutes les parties prenantes, a émergé puis progressé vers ce qu'on appelle aujourd'hui une vision partagée. L'interdépendance que ce fleuve crée entre les Etats riverains est soutenue par un partenariat basé sur la recherche d'un développement plus équitable ayant débouché sur la création de l'Autorité du Bassin du Niger (ABN), cette autorité qui est un organisme chargé de gérer les ressources en eau et les écosystèmes associés, a été créée en 1980. Elle a permis des avancées notables tout en œuvrant pour la paix et la solidarité entre les populations riveraines du fleuve. Toutefois, elle enregistre des résultats mitigés en raison des difficultés financières et techniques qui inhibent l'accomplissement de sa mission. Entre les rapports de force, le morcellement des structures institutionnelles, les intérêts multiples, les carences de la régulation économique et de la législation, la faiblesse des niveaux de responsabilisation et de transparence, l'Autorité se trouve de plus en plus compromise par les nouveaux enjeux contemporains de la gouvernance de l'eau. Elle fait face à une complexité de détail qui ne trouve pas d'issue dans les grands principes. C'est là que paraît la possibilité d'envisager autrement la question de la gouvernance qui ne peut se réduire à l'usage d'un mot à la mode, ni même à la régularité de conférences réunissant les représentants des gouvernements et de quelques organisations non gouvernementales impliquées dans le développement durable par passion idéologique.

Cette thèse s'inscrit dans un double contexte « naturel » et politique qui renforce la visibilité du problème central de la gouvernance de l'eau à l'échelle du fleuve Niger. Dans ce cadre, les frontières des États prennent un sens qui interroge les principes sur lesquels elles ont été dessinées et la gouvernance prend l'allure d'un problème non encore résolu malgré l'usage inflationniste du mot.

Il s'agit donc de comprendre ce que recouvre réellement en termes épistémologiques d'abord, puis social, culturel, économique et spatial le concept de gouvernance de l'eau. Appréhender la

signification concrète de ce concept, c'est poser des questions successives qui permettent de hiérarchiser les différentes pièces du calcul. Le mot est-il juste ou sert-il de leurre ? Comment les droits d'usage s'y établissent-ils ? Qui sont les acteurs légitimes ? Comment leur faire place ? Qui sait quoi ? Et dans quelle perspective ? Qui a le pouvoir de décision ? Comment arbitrer ? Ces questions sont vastes et restent pourtant au cœur de l'action, et tout en permettent d'observer le processus de la gouvernance qui s'invente, pour l'évaluer en se basant sur sa qualité et son intensité.

Notre préoccupation est de répondre à ces questions fondamentales sans tomber dans le simplisme d'un concept polysémique. Le calcul géopolitique, fondé sur la souveraineté exclusive des États et sur la négociation internationale jusqu'à la possible guerre de l'eau, est le plus simple de tous. A l'opposé, l'injonction globale de l'eau comme bien commun de l'humanité ne peut servir que de repère moral sans réalisme. Entre les deux extrêmes, l'introduction de tous les acteurs intermédiaires qui sont eux-mêmes justifiés dans leur rôle selon des principes fort variables, soulève de nouvelles questions.

Ainsi, pour appréhender le concept de gouvernance et son usage dans le domaine des ressources en eau, nous avons structuré ce travail en trois parties :

La première partie s'interroge sur les fondements du concept de gouvernance et son usage dans le domaine de l'eau. Elle confronte les théories à la réalité en dressant un bilan des différentes politiques de l'eau permettant de transcender les modèles de « bonne gouvernance » qui restent très généraux et fondés sur le principe. Elle est structurée en deux chapitres.

Le premier offre un vaste champ à la réflexion pluridisciplinaire. Il apparaît, au terme des recherches bibliographiques que le concept de gouvernance a donné lieu à de nombreuses études et débats depuis une dizaine d'années. Pour mieux appréhender les différentes approches, ce chapitre est construit autour de deux grandes sections. La première retrace l'essence même du concept, utilisé dans le cas qui nous intéresse comme un mode de gestion de l'eau. La deuxième souligne la vision idyllique de la Gestion Intégrée des Ressources en Eau (GIRE) mais limitée en raison des rapports de force, les revendications identitaires qui complexifient les relations amont-aval et l'intersectorialité qui ne fait plus sens.

Le deuxième chapitre vise dans un premier temps à appréhender les politiques transnationales qui transcendent les frontières politiques, historiques pour se doter de territoires et d'espaces

politiques en contestant une gouvernance restée locale et nationale. Les questionnements que suscite le thème de gouvernance de l'eau n'en sont pas moins stimulants en raison de l'ampleur des problèmes que rencontrent les organismes de bassin. En effet, la gestion des eaux transfrontalières implique nécessairement des acteurs à des échelles différentes, qui soulèvent la question de la territorialité et de la souveraineté et pose incontestablement le problème de la fragmentation des juridictions et le manque de cohérences entre les différents paliers. Ainsi, en décryptant les forces et faiblesses des quelques organismes de bassins ouest-africains, nous envisageons appréhender leurs interactions. Ces derniers se basent sur une gouvernance fondée sur les réseaux et le partenariat entre différents acteurs afin d'équilibrer les différents niveaux où l'autorité s'exerce.

Dans un deuxième temps, en s'appuyant sur le cas du fleuve Niger, il s'agit de montrer que la question de la gouvernance qui nous attache n'est pas qu'une question politique mais aussi sociale et d'analyser les évolutions de cette gestion dans un contexte de gouvernance multi-niveaux. À l'amont, elle fait problème en termes de reconnaissance et d'implication de tous les acteurs, de partage de l'information et, à l'aval, elle pose la question fondamentale du financement comme facteur limitant le processus de la vision partagée. Enfin, la détermination de la qualité de la gouvernance de l'eau à l'échelle du bassin versant du Niger nous permettra de dégager des hypothèses qui seront confirmées ou infirmer dans la suite de ce travail.

La deuxième partie est consacrée à la présentation de la zone d'étude et à la démarche méthodologique. Elle est structurée en deux chapitres.

Le premier chapitre présente le cadre physique, et analyse la démographique et l'économie du bassin du Niger afin de mieux cerner les enjeux qui découlent de son aménagement et les questions de la multisectorialité, de la régulation et des modes de gestion qui se présentent avec acuité. En effet, trois constats, à savoir : la croissance démographique qui devrait passer de 100 millions en 2005 à 400 millions d'habitants vers 2050 ; l'urbanisation qui croît de façon exponentielle et qui nécessite d'avantage d'investissements dans l'assainissement et dans l'eau potable ; le réchauffement climatique qui se manifeste par l'alternance des phénomènes d'inondation et de sécheresse, engendrent des conséquences parfois irréversibles sur les ressources dont la maîtrise dépassent les capacités financières et techniques des États riverains du fleuve. Il est également nécessaire de présenter la situation économique et politique des pays qui font l'objet de la recherche. La plupart de ces pays sont tous situés en aval du fleuve Niger et dépendent hydrologiquement des États amont. Ils sont également marqués par des ruptures

entre plusieurs systèmes imposés par les frontières administratives et dotés de pouvoirs spécifiques où s'expriment à la fois des complémentarités ou des tensions.

Les échelles d'analyse choisies à savoir : le département de l'Alibori au Bénin, le département de Gaya au Niger et le Niger State au Nigéria, permettront d'analyser les enjeux de gouvernance de l'eau et la grande diversité d'acteurs avec les différents niveaux d'interventions, aux pouvoirs inégaux et aux intérêts divergents.

À travers cette démarche, nous envisageons non seulement d'intégrer la complexité des systèmes territoriaux (l'enchevêtrement des échelles, les incertitudes etc.) ; mais aussi d'éclairer les actions et décisions d'aménagement et d'étudier les problèmes qui ne sont pas souvent perceptibles à l'échelle globale. L'identification des acteurs et de leur position selon la théorie des réseaux et non pas selon leur fonction institutionnelle sera également un élément de méthode essentiel qui permettra de déterminer les enjeux de gouvernance de l'eau où sa gestion se fait en silo, compartimentée du fait de la fragmentation des secteurs de l'agriculture, de l'hydro-électricité, de la protection des écosystèmes et autres.

Le deuxième chapitre retrace la démarche qui ne se contente pas seulement de l'énumération sectorielle des besoins en eau d'une population de plus en plus urbaine, mais de comprendre comment, dans les faits, se négocie l'espace de l'eau, de déterminer la structure des réseaux, d'observer les niveaux de centralité, d'intermédiarité, de dispersion qui servent dans la diffusion de l'information et dans la réalisation de liens qui, en matière de gouvernance, joue un rôle au haut point. Elle part de la mobilisation de données empiriques, analyse des rapports et le traitement des données statistiques, et finit par la collecte des données d'enquêtes sur le terrain d'étude. Une taille de l'échantillon représentatif a été définie afin d'obtenir les données nécessaires. L'objectif étant de développer à partir des données et informations collectées sur le terrain une approche représentative, commune du territoire en mettant en relation les différentes représentations existantes. Les données acquises par les systèmes d'information géographique couplées avec à la méthode multiscalaire permettront enfin de conférer une dimension spatiale à la gestion de l'eau.

Les systèmes d'informations géographiques (SIG) seront construits tout au long de cette thèse. Ils serviront de supports à un savoir partagé, conçus comme des outils participatifs. Bien évidemment, ils sont utilisés dans le but d'intégrer la complexité des systèmes territoriaux (enchevêtrement d'échelles, incertitudes, émergence, etc.) ; d'éclairer les actions et décisions

d'aménagement et d'étudier les problèmes qui ne sont pas souvent perceptibles à l'échelle globale. Aussi faudra-t-il également s'interroger, dans un contexte de « gestion partagée », sur les marges de résistance qu'ont les usagers face à la prise en main de la gestion de l'eau par d'autres acteurs invisibles mais dont les décisions pourraient impacter leur cadre de vie ou leurs activités.

La troisième partie de cette thèse présente les résultats issus des enquêtes de terrain. Elle décrit les différentes formes d'exploitation des ressources en eau au Bénin, au Niger et au Nigeria et les limites de gouvernance de l'eau à l'échelle des territoires identifiés. Elle est structurée en deux chapitres :

Le premier chapitre se focalise autour des aménagements hydro-agricoles structurants afin de comprendre les raisons qui ont conduit à leur réalisation au Bénin et au Niger. Ces aménagements qui visent, d'une part, à répondre aux grandes sécheresses des années 70 et 80, qui ont touché tous les Etats de la région ouest-africaine, à combler, d'autre part, le déficit alimentaire qui ne cesse d'augmenter en raison de l'explosion démographique couplée avec la pauvreté, et enfin à maîtriser les phénomènes des inondations, accomplissent-il vraiment ces fonctions ? Leur valeur évidente tant au plan de la maîtrise totale de l'eau et de l'intensification agricole, n'est-elle pas compromise avec l'avènement de la libéralisation économique qui a conduit à l'adoption de l'ajustement structurel dans le but de redynamiser l'économie des États endettés ? Aussi est-il utile d'examiner depuis quand, et selon quel processus, ils ont été mis en place ? Ces éclaircissements sont indispensables pour analyser et évaluer les avantages comparatifs que produisent ces aménagements dans les localités ciblées. Il aborde également le cas très différent des grands barrages hydroélectriques nigérians, Kainji et Jebba, installées dans le bassin inférieur du Niger. À travers ces deux centrales, il s'agit de voir dans quelle mesure les ouvrages d'intérêts communs (Kainji et Jebba) dont les bénéfices sont partagés par l'ensemble du territoire nigérian impactent la vie des populations riveraines.

Le second chapitre évalue l'incidence des compromis et des arrangements formels et informels. Il présente les relations entre l'innovation sociale et le développement territorial qui échappent généralement au contrôle des pouvoirs publics. En effet, selon les intérêts économiques et des affinités, des réseaux se forment par les acteurs du « bas » pour répondre à une aspiration ou subvenir à un besoin pressant suivant une démarche inclusive. Ce chapitre vise spécifiquement à analyser les conditions d'adhésion des acteurs à un réseau, leur engagements et responsabilités et leur reconnaissance -ou non- à différentes échelles géographiques, la nature

des relations qu'ils entretiennent avec des acteurs d'instance supérieures. Enfin, en nous appuyant sur des graphes représentant le réseau d'acteurs, nous avons analysé les conditions dans lesquelles ont émergé les réseaux et déterminer leur niveau d'implication dans la prise des grandes décisions dans le processus de développement durable du fleuve Niger.

Partie I: GOUVERNANCE DE L'EAU : EFFET DE MODE OU CONCEPT NOVATEUR ?

Chapitre I. Gouvernance de l'eau entre pratique et absence théorique

Introduction

Les enjeux de la gouvernance de l'eau se présentent suivant cette question fondamentale : comment les usagers coordonnent-ils leurs actions ? La réponse n'est pas si évidente parce que chaque secteur fait usage de l'eau de manière indépendante. L'irrigation et l'agriculture, l'hydro-électricité et l'énergie, la protection des écosystèmes et les politiques environnementales. Ces secteurs se fragmentent et se différencient, créant ainsi une gouvernance en silos[3] de plus en plus compartimentée.

La gouvernance de l'eau concerne les niveaux où la réalité prend le pas sur la théorie. Le débat sur la gouvernance est relativement récent dans le domaine de l'eau. Elle y est définie comme la combinaison des systèmes politiques, sociaux, économiques et administratifs qui affectent plus ou moins directement les usages, le développement et la gestion des ressources, la fourniture de services aux populations[4]. Elle a trait à la formulation et à la mise en œuvre des politiques de l'eau et de cadres juridiques et institutionnels adéquats[5]. Enfin elle permet de clarifier les rôles et responsabilités de chacun en termes de droit de propriété, d'usage, de gestion et de planification des ressources et des infrastructures[6]. Le concept est encore en évolution. Il est toujours marqué par un déficit théorique. Aujourd'hui, il est associé à celui de la Gestion Intégrée des Ressources en Eau (GIRE) qui désigne « une gestion coordonnée de l'eau et des ressources associées en vue d'optimiser, de manière équitable, le bien-être économique et social qui en résulte sans compromettre la durabilité des écosystèmes vitaux ». Apparue dans les années 2000, la GIRE[7] est devenue un mode de gouvernance des ressources en eau. Elle met en évidence la gouvernementalité souple qu'autorise la gouvernance comme

---

[3] Christian Bréthaut et Géraldine Pflieger, « The shifting territorialities of the Rhone River's transboundary governance : a historical analysis of the evolution of the functions, uses and spatiality of river basin governance », *Regional environmental change* 15, nº 3 (2015): 549–558.

[4] OECD, *Études de l'OCDE sur l'eau La gouvernance de l'eau dans les pays de l'OCDE une approche pluri-niveaux : une approche pluri-niveaux* (OECD Publishing, 2012).

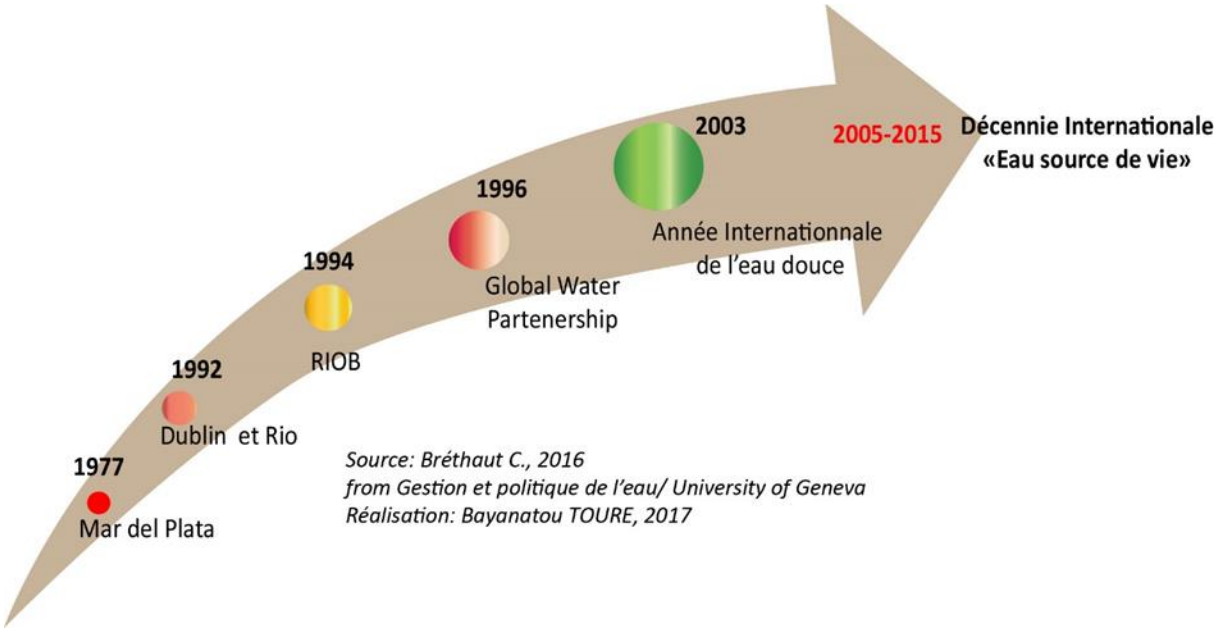
[5] Alexandre Brun et Frédéric Lasserre, *Gestion de l'eau : Approche territoriale et institutionnelle* (PUQ, 2012).

[6] RAOB, AFD, OIE, « Bilan des expériences d'organismes de bassin transfrontaliers en Afrique : Bonnes pratiques et recommandations » (RAOB, 2014), http://www.riob.org/IMG/pdf/bilan-exp-OBT_final3.pdf.

[7] François Molle, « La GIRE : anatomie d'un concept », in *Gestion intégrée des ressources en eau : paradigme occidental, pratiques africaines*, éd. par F. Julien, Géographie Contemporaine (Québec : Presses de l'Université du Québec, 2012)

on la définit habituellement, avec une capacité de réponse « négociée » mieux à même de s'adapter à l'incertitude du fait de l'intégration des mêmes principes par tous les acteurs en présence. Ainsi, parmi les grands événements dédiés à la gouvernance globale de l'eau, celui de Dublin en 1992 comme l'indique la figure ci-dessous, a marqué les esprits par l'énoncé des principes écologique, institutionnel et économique, considérés comme les clés pour une bonne gouvernance et une gestion durable de l'eau.

Figure 1 : diffusion de la gestion intégrée des ressources en eau

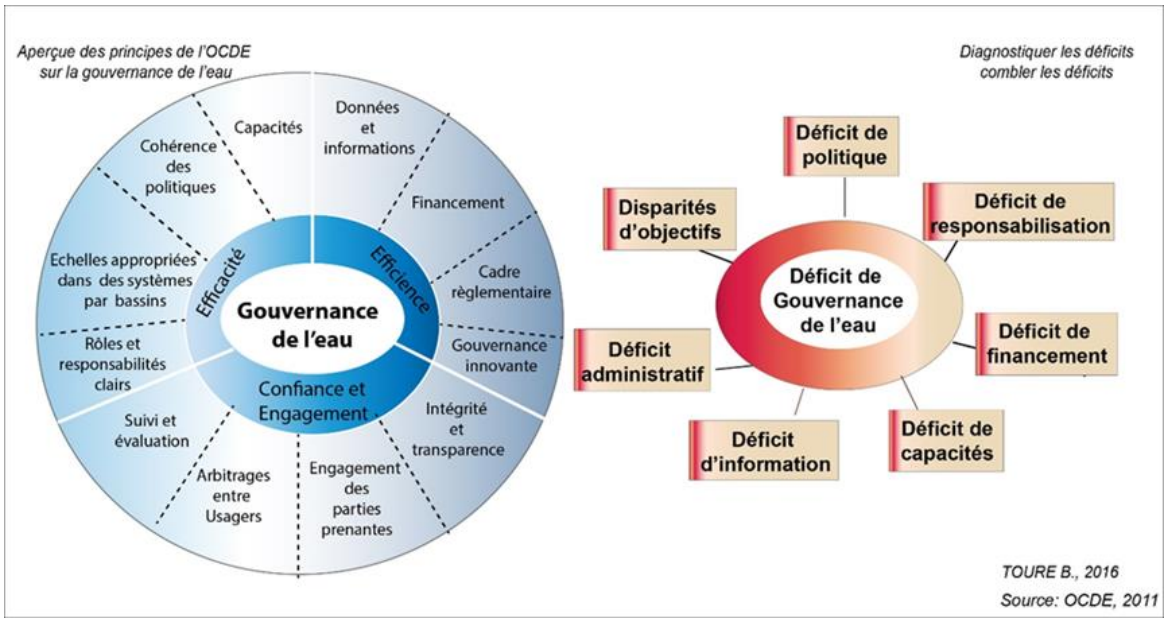


Pour renforcer cette initiative, le conseil mondial de l'eau, créé en 1997, organise tous les trois ans, le Forum mondial de l'eau[8] qui réunit des gestionnaires publics, chercheurs, ingénieurs, les privés, la société civile, les organisations internationales dans le but de renforcer les acteurs politiques publics et les cadres de coopération transnationaux. En termes de résultats, les échanges d'expérience laissent entrevoir un affranchissement d'obstacles dans la perspective d'une gestion intégrale des ressources comme en témoigne le forum de l'eau en 2012 à Marseille qui réunissait plus de 300 parties prenantes pour développer les principes sur la gouvernance selon une approche « bottom-up sous l'égide du Comité des politiques de développement régional et en coopération avec le Comité de la politique de réglementation et

[8] Il s'agit d'une plate-forme de discussion et d'échanges sur les problématiques de l'eau et les politiques à adopter

son réseau des régulateurs économiques[9]. L'Initiative de l'OCDE[10] sur la gouvernance de l'eau (IGE) a, quant à elle, été créée les 27-28 Mars 2013 comme plate-forme pluri-acteurs de plus de cent délégués des secteurs public, privé et à but non lucratif qui se réunit tous les six mois dans un Forum pour débattre des orientations de politiques publiques claires afin de fournir un cadre commun pour les gouvernements à tous les niveaux vers une meilleure gouvernance. En résumé, l'enjeu de la gouvernance de l'eau et de son analyse, est de parvenir à comprendre comment les acteurs coordonnent leurs actions face à des usages de plus en plus hétérogènes avec des intérêts souvent contradictoires. Pour évaluer cette gouvernance et fournir un cadre d'analyse aux acteurs impliqués dans la gestion de l'eau, l'OCDE, a élaboré des indicateurs dont se servent les États, les organismes de bassin pour appréhender la complexité des enjeux.

Figure 2 : Principes de l'OCDE sur la gouvernance de l'eau et les déficits



Ces indicateurs, comme l'indique la figure ci-dessus, mettent en évidence la diversité des problèmes de l'eau. Tous ces problèmes sont au cœur de la gouvernance des bassins versants transfrontaliers notamment celui du Niger, objet de cette étude, malgré l'existence d'une autorité qui a pour mission de faciliter les relations entre les différents territoires, les nombreux

[9] OECD, *Gestion de l'eau Performances et défis dans les pays de l'OCDE : Performances et défis dans les pays de l'OCDE* (OECD Publishing, 1998).

[10] OECD, *Études de l'OCDE sur l'eau La gouvernance de l'eau dans les pays de l'OCDE une approche pluri-niveaux : une approche pluri-niveaux.*

acteurs ; de régler les problèmes cruciaux de redistribution ; d'encadrer la pollution et de définir des règles et des droits d'usage.

La question de la gouvernance qui nous attache n'est pas qu'une question politique, elle est avant tout sociale. À l'amont, elle fait problème en termes d'information, de partage de l'information et de reconnaissance des acteurs. Qu'est-ce qu'un bassin versant transfrontalier et comment les droits d'usage s'y établissent-ils ? Qui sont les acteurs légitimes ? Qui sait quoi ? Et dans quelle perspective ? Qui a le pouvoir de décision ? Qui formule les normes d'excellence en la matière ? Comment circulent-elles ? Comment les acteurs et les institutions se les approprient-ils ? Y aurait-il trop d'acteurs ? Comment arbitrer ? Les dispositifs de régulation, s'ils existent, sont-ils efficaces ? Comment évaluer les résultats d'une gouvernance qui n'en porte souvent que le nom ? L'engagement des États à rechercher le niveau le plus pertinent d'exercice des compétences reflète-t-il la réalité ? Une bonne gouvernance en contexte international est-elle envisageable ? Comment un objectif global du développement peut-il se traduire en objectifs individuels ? Dans quelles conditions, une vision partagée peut-elle améliorer les conditions économiques et sociales des Etats impliqués ? Ces questions sont vastes et pourtant au cœur de l'action, et permettent d'observer le processus de la gouvernance qui s'invente, de l'évaluer en se basant sur sa qualité et son intensité.

Les réponses à ces questions jalonnent les étapes de ce que nous appelons le « calcul éthique » en lui fournissant des éléments tangibles et pas seulement « moraux » ou idéologiques. Il faudra pousser jusqu'à l'institutionnalisation des processus de cette forme d'action politique fondée sur ce type de « calcul ». Il importe donc de savoir comment la question éthique engage une méthode qui reste à décrire du fait de la multiplication des acteurs légitimes ? Le calcul éthique nécessite autre chose que des certitudes ; c'est la capacité à « négocier » par-delà sa croyance ou son intérêt limité. C'est ainsi que la gouvernance prend l'allure d'un problème non encore résolu malgré l'usage inflationniste du mot. Il ne faudrait donc pas croire que la solution à la gouvernance de l'eau partagée tient dans l'évaluation des ressources. Pour autant qu'elle soit possible, la solution légitime ne peut être définie que par une « négociation » qui engage des rapports de force (raisonnement géopolitique) ou un autre dispositif encore méconnu.

La gestion d'un bassin versant relève-t-elle de la géopolitique et éventuellement du coup en force, ou de la négociation incluant d'autres éléments de jugement qui peuvent remonter jusqu'à la définition du bien commun de l'humanité ? Rien n'est sûr. En partant du fait que les bassins versants sont en intersection avec plusieurs États, leur exploitation engendre des conséquences

sur les droits de propriété, créent des contraintes extérieures non directement maîtrisables qui empêchent l'utilisation unilatérale. On comprend par-là que la ressource en eau ne peut être analysée en faisant abstraction du fait qu'elle fait désormais partie des ressources partagées sur lesquelles ne peut s'exprimer seule la souveraineté nationale[11]. Aussi faut-il s'interroger d'emblée sur le concept de gouvernance, a fortiori de « bonne gouvernance ». Comment hiérarchiser les principes de départ ? Le principe de départ est-il celui de la souveraineté nationale ? Comment les résultats de l'action sont-ils mesurés et les choix validés ? Comment les coûts et les bénéfices sont-ils répartis ? Quel est même l'étalon permettant de juger ? Finalement qu'est-ce que le développement aujourd'hui avec l'injonction de durabilité ? L'expertise scientifique entre dans le jeu sans qu'il soit établi que là réside l'autorité. Elle y aide sans pour autant lui apporter de solutions qui ne seraient alors que technocratiques. Ce fut une des conceptions du développement, moins assurée voire mise en cause aujourd'hui. Faut-il pour autant associer expertise scientifique et idéologie comme parfois l'écologisme y invite ? C'est bien là le problème des systèmes de régulation à faire face et à s'adapter aux enjeux économiques et environnementaux qui sont aussi sociaux et politiques, voire « culturels » pour atteindre à la légitimité de leur formulation. C'est bien là le problème de la gouvernance devant traiter de l'inégalité et de la dispersion des acteurs.

C'est de là que la question principale qui structure ce travail paraît : ***comment accorder les échelles d'appréciation d'un bassin versant tel que le Niger, des usages locaux très concurrents et de l'Etat négociateur ?*** À la question des échelles s'ajoute immédiatement celle de la nature des pouvoirs et des capacités d'agir aux différents niveaux. ***Les acteurs sont-ils exclusivement nationaux ou autrement lorsque la « frontière » s'impose ?*** Quelle est la forme du pouvoir dans une telle situation qui dépasse la solution par la définition de la souveraineté ou celle qui se réfugie dans le droit.

Une vision partagée est-elle vectrice d'un développement partagé ? Si oui, quels sont les impacts locaux des politiques transnationales ? Et à l'inverse quels sont les effets des initiatives locales sur les orientations générales, pour quelles réponses ou quel accompagnement ?

[11] E. Kennes, *Le secteur minier au Congo, « déconnexion » et descente aux enfers-in l'Afrique des grands lacs*, Harmattan (Paris, France, 2003).

I.1. Fondements philosophiques, normatifs et analytiques de la gouvernance

Bien qu'elle soit relativement récente, la réalité désignée par la gouvernance est plus ancienne. Son origine vient du verbe grec kubernân qui donna naissance à gubernare en latin qui signifie « piloter un navire ou un char ». Ce terme a été utilisé par Platon pour désigner le fait de gouverner les hommes[12]. Au XIIIe siècle, la « gouvernance » est devenue synonyme de gouvernement. Elle est ainsi employée avec un sens hiérarchique en France avant de tomber dans la désuétude. Elle a été ensuite récupérée par les anglo-saxons économistes et politologues, notamment Coasse (1937), Williamson (1981), qui avaient pour objectif de théoriser les mécanismes concrets de fonctionnement d'une entreprise[13]. C'est ainsi qu'apparait le premier courant de pensée : le « corporate governance » ou gouvernance des entreprises[14]. Celui-ci définissait les « codes de bonne gouvernance[15] » à destination des entreprises, qui permettent d'harmoniser et d'optimiser les dispositifs de la décision[16].

À partir des années 1990, toujours dans le monde anglo-saxon, des concepts dérivés font leur apparition telle que the « Governance without Governement[17] » « modern Gorvernance[18] » « democratic Governance[19] ». Cependant, c'est suite au colloque intitulé « enjeux des débats sur la gouvernance » qui a eu lieu en 1996 à l'Université de Lausanne, que le concept de gouvernance a connu une large diffusion internationale[20]. Les principes que véhicule ce nouveau concept ont convaincu les pouvoirs publics et les organisations internationales au premier rang desquelles la Banque mondiale[21] qui s'en est servi pour appliquer sa politique

---

[12] Robert Joumard, « Le concept de gouvernance », Rapport de recherche (LTE 0910, 2009).

[13] Le gouvernement désigne l'action de gouverner ou de diriger politiquement un pays. Il désigne également des institutions officielles de l'Etat et le pouvoir coercitif légitime dont elles ont le monopôle (Stoker, 1998b). Aujourd'hui, bien que les deux termes n'aient plus le même sens, ils restent cependant au cœur des intérêts. Le gouvernement devient ainsi un acteur parmi d'autres de la gouvernance (Froger, 2007).

[14] « L'objet «gouvernance» et sa méthode | Marc Hufty - Academia.edu »,

[15] A. Saldomando, « Quelques interrogations sur la gouvernance », in *les non-dits de la Bonne gouvernance, pour un débat politique sur la pauvreté et la gouvernance*, Karthala (Paris : Collection Haut Conseil de la coopération internationale, 2001).

[16] S Maugeri, *Gouvernance (s)*, Dunod (Paris, 2014).

[17] Governance Without Government ? Rethinking Public Administration | Journal of Public Administration Research and Theory | Oxford Academic », consulté le 18 juillet 2017.

[18] Jan Kooiman, *Modern Governance : New Government-Society Interactions* (SAGE, 1993).

[19] « Democratic governance | OSCE », 20 juillet 2017, http://www.osce.org/odihr/democratic-governance.

[20] J-P Gaudin, *Pourquoi la gouvernance*, Presses de Sciences Po (Paris, 2002).

[21] Deux rapports sur : Governance and développement (1992) et Governance : the world Bank perspective (1994) avaient permis à la Banque mondiale d'établir ses critères de la bonne gouvernance. Il s'agissait de promouvoir la réforme de l'État par l'initiative pour le renforcement des capacités

libérale, notamment dans les pays en voie de développement. D'autres organisations telles que le PNUD, l'OCDE etc., ont aussi vu dans la gouvernance, un moyen d'appréhender un concept nouveau dont les principes permettaient d'évaluer l'efficacité des institutions au niveau communal, national, infranational ou international. L'approche philosophique qui était entièrement basée sur les discours purement politique est associée à l'approche normative de la gouvernance avec ses indicateurs tels que la transparence[22], la responsabilité[23], l'état de droit[24] et la participation[25] permettant désormais de mesurer la gouvernance. C'était également l'opportunité pour les organisations de qualifier la gouvernance de « bonne » ou « mauvaise ». Bien que ce courant se soit développé hors du champ scientifique[26], il permet aux institutions financières à partir des critères suivants : écoute et imputabilité (i) ; stabilité politique et absence de violence (ii) efficacité du gouvernement (iii) qualité de la réglementation (iv) ; État de droit (v); maîtrise de la corruption (vi), d'octroyer ou non des financements aux Etats, notamment ceux en voie de développement qui connaissant de nombreux déficits en matière de gouvernance. De ce fait, l'approche normative s'est développée sous deux facettes. La première présente une version managériale qui préconise un État aux pouvoirs diminués, centré sur l'accompagnement des acteurs privés. Cette étape résume le « consensus du Washington », la crise de la dette et les programmes d'ajustement structurel comme défis à relever afin de stabiliser le cadre macroéconomique et formuler les modèles de régulation de l'après-guerre avec des institutions solides[27]. La deuxième présente une version démocratique qui met l'accent sur la participation des populations à la définition et à la mise en œuvre des actions publiques,

[22] La transparence renforce la responsabilité. Elle nécessite un système comptable efficace et transparent pour le contrôle des dépenses et la gestion de la trésorerie, avec obligation de rendre des comptes au public. Cela implique des choix budgétaires rationnels, opérés dans la transparence, et qui donnent priorité aux programmes sociaux productifs dans le but d'améliorer le niveau de vie des pauvres et promouvoir le développement économique des ressources publiques. Les biens publics doivent être utilisés de manière transparente de façon à rendre des comptes à plusieurs niveaux. La réglementation et la passation des marchés est d'une importance cruciale pour assurer l'utilisation efficace des ressources et réduire la corruption et le gaspillage (Fonds International de Développement Agricole, 1999).

[23] La responsabilité a trait à la capacité de rendre compte de l'utilisation et du contrôle des biens publics conformément à des normes juridiques agréées.

[24] Le cadre juridique se veut équitable, prévisible et stable. Les règles en vigueur doivent être connues et appliquées de manière systématique et équitable de manière à éviter leur contournement et la corruption.

[25] Elle propose une nouvelle façon de gouverner dont le principe fondamental est basé sur l'implication de tous les acteurs. Oliveau (2000) définit quatre niveaux de participation à savoir : l'information ; la consultation ; la concertation ; et la coopération. Ce principe de gouvernance a changé radicalement et diminué le rôle de l'Etat qui gouvernait par l'entremise de la loi, qui régit les administrations publiques et les citoyens et qui était tenu de justifier son action et de défendre les initiatives qu'il a prises devant l'opinion publique (Dorval, 2010).

[26] Marc Hufty, « La gouvernance est-elle un concept opérationnel ? Proposition pour un cadre analytique », *Fédéralisme Régionalisme*, 8 mars 2008, http://popups.ulg.ac.be/1374-3864/index.php?id=635.

[27] A. Sindzingre, « Le concept de gouvernance : éléments d'économie politique », in *les non-dits de la Bonne gouvernance, pour un débat politique sur la pauvreté et la gouvernance*, Karthala (France, 2001).

sans que cela exige en soi une réduction des attributions des pouvoirs publics[28]. En Afrique, par exemple, la notion de la gouvernance est entrée dans les processus de développement par la politique libérale imposée par la Banque mondiale. Cependant, celle-ci est réellement adoptée au lendemain de la rencontre du réseau « *Dialogues sur la gouvernance* » qui s'engage à créer un espace public interafricain en vue d'adapter le concept aux réalités africaines. Il propose une définition de la gouvernance qui tient compte de la substance même de l'approche normative. Elle est définit comme « *l'art de gouverner en articulant la gestion de la chose publique à différentes échelles de territoires, du local au mondial, l'art de réguler les relations au sein de chaque société* ».

En résumé, partant du cadre normatif, la gouvernance se réfère à l'ensemble des mesures, des règles, des organes de décision, d'information et de surveillance qui permettent d'assurer le bon fonctionnement et le contrôle d'un Etat, d'une institution ou d'une organisation qu'elle soit publique ou privée, régionale, nationale ou internationale[29]. Cependant, le cadre normatif de la gouvernance ne permet pas de traiter efficacement les limites qui fragilisent les discours construits sur la gouvernance et leurs lacunes. C'est dans ce contexte que certains universitaires[30] comme Hufty, proposent de le compléter d'un cadre analytique universel. C'est précisément à ce niveau que la gouvernance prend une autre ampleur. Selon lui, les propositions théoriques et l'observation empirique ne peuvent se faire que dans un tel cadre. Le cadre analytique va au-delà des quatre principes que propose le cadre normatif avec ses différents niveaux d'applications. Hufty associe cette approche à trois courants de pensée : « *les acteurs et les lieux de prises de décisions sont multiples et divers ; les relations entre les acteurs sont horizontales et non verticales ; les interactions sont auto-régulées* ». Ainsi, le fait de considérer la gouvernance comme une approche interdisciplinaire doit permettre de tester son efficacité par rapport à ses propres normes ; l'analyse de ses objectifs et l'analyse des comportements effectif des acteurs, la gouvernance, doivent être associées à une méthodologie qui aura pour but de montrer son potentiel dans l'analyse des processus collectifs déterminant comment une décision est prise et comment les normes sociales et les institutions sont créées en référence à des enjeux publics. Aujourd'hui plus que jamais, le cadre analytique que propose Hufty est d'actualité en raison du fait que le terme de gouvernance ne cesse d'être utilisé à tort ou à raison.

---

[28] Brunelle (Dir) Dorval, « Gouvernance : théories et pratiques », IEIM (Montréal, 2010).

[29] G. Stoker, « Governance as theory: five propositions », *International Social Science Journal* 50, nº 155 (1998): 17- 28.

[30] Hufty, « La gouvernance est-elle un concept opérationnel ? »

Toutes les sciences s'en mêlent sans qu'on ne puisse délimiter concrètement son champ et son objet. On parle de la gouvernance urbaine, de la gouvernance territoriale, de la gouvernance locale, mais aussi de la gouvernance de l'eau, de la gouvernance de l'environnement, de la gouvernance des arts, de la gouvernance des réseaux sociaux etc., et on pourrait associer le concept aux objets aussi variés que nombreux. Or bien que le cadre analytique ait prôné l'interdisciplinarité en vue de la construction commune de l'objet de la gouvernance, aucune science n'est pas encore parvenue à établir une approche méthodologique qui soit applicable aux études de cas. La notion de la gouvernance et ses dérivés, sa problématique et son évaluation relèvent des connaissances scientifiques qui manquent, jusqu'à ce jour, d'outils spécifiques. Ce qui laisse libre cours aux scientifiques, aux politiques, aux médias et aujourd'hui à la société civile d'en faire usage selon les objectifs visés.

Le caractère contemporain et séduisant du concept fait émerger des discours multiples variés et complexes, le transformant en un concept polysémique. Les sujets d'étude ou les programmes de développement s'adaptent, se différencient et s'inventent donnant lieu à une diversité d'approches contradictoires les unes des autres. Si selon Moreau Defarges[31], la gouvernance met fin à des incertitudes et des conflits de propriétés, parce que considérée comme un espace de jeu organisé par des règles, dans lequel les parties prenantes en fonction de leur capacité tirent profit des avantages, on ne peut aujourd'hui omettre qu'elle est aussi créatrice de nouvelles incertitudes parce qu'elle n'est pas le produit d'une seule discipline. Elle est une production collective dont l'emploi varie selon le contexte[32]. Gaudin[33] estime que « *la gouvernance est devenue un mot valise, employé à tout propos à des fins économiques, politiques, sociales etc., chacun s'en empare le premier si possible parmi ses pairs parfois pour en préciser le sens, mais le plus souvent pour jouer de ses ambiguïtés évidentes* ». Il compare « *la gouvernance à une protectrice qui résonne de manière douce mais qui n'évoque rien de précis* ». Moreau Defarges soutient que « *gouverner, ce n'est plus fixer et réaliser les objectifs, c'est établir et surveiller un terrain de jeu* ».

En partant du constat que l'acceptation de la gouvernance se fait par la reconnaissance du partage des territoires communs séparés par des frontières administratives et placés sous la souveraineté d'un Etat, surveiller un terrain de jeu est nécessaire parce que c'est à l'intérieur

[31] Philippe Moreau Defarges, *La gouvernance : « Que sais-je ? »* (Presses Universitaires de France, 2015).
[32] Maugeri, *Gouvernance (s)*.
[33] Gaudin, *Pourquoi la gouvernance*.

d'un système organisé autour des intérêts divergents que s'inscrivent les conflits. Toutefois, dans cette pléthore de définitions de la gouvernance qui nourrit sa controverse, la géographie peut se tracer un chemin parce que, quel que soit le type de gouvernance évoqué, il se trace au sein d'un territoire, objet d'étude des géographes. La pertinence de la gouvernance en géographie reste donc une évidence, et mérite de ce fait des outils et méthodes spécifiques qui permettraient son appréhension. Selon Dubus N., Helle C., et Masson-Vincent[34] en étudiant la gouvernance territoriale, les géographes, se sont toujours intéressés aux aspects institutionnels des décisions concernant les territoires, les dispositifs participatifs, les procédures et démarches de concertation. C'est dans ce contexte qu'ils proposent une nouvelle approche, la géogouvernance[35], qui permettrait « de rendre intelligible, quelle que soit l'échelle de référence, la complexité des enjeux et des dynamiques qui affectent l'organisation spatiale en se basant sur les nouveaux outils numériques, des Systèmes d'information géographique, Web Public[36]. En choisissant d'analyser la gouvernance des bassins versants transfrontaliers en Afrique de l'Ouest, nous envisageons observés justement la manière dont les Etats parviennent à coopérer au-delà des intérêts divergents et de l'inégale répartition des ressources en eau et les mécanismes par lesquels les informations et les connaissances sont partagées à l'échelle de ces territoires. Mais avant de répondre à ces questions fondamentales, il est nécessaire de faire un détour pour comprendre l'usage du terme de la gouvernance dans le domaine de l'eau et les contextes dans lesquels a émergé la gouvernance transfrontalière des ressources en eau.

I.2. La GIRE et le développement durable, deux concepts indissociables

Proposée et formalisée par le Global Water Partnership[37], la Gestion Intégrée des Ressources en Eau (GIRE), s'est imposée légitimement du fait des principes fondamentaux qu'il véhicule. Il porte sur la coordination entre la ressource, le territoire, et les écosystèmes associés[38]. Il

---

[34] Bley Daniel, Dubus Nathalie, et Masson-Vincent Michelle, *Géogouvernance : Utilité sociale de l'analyse spatiale* (Quae, 2013).

[35] Nathalie Dubus, Cécile Helle, et Michelle Masson-Vincent, « De la gouvernance à la Géogouvernance : de nouveaux outils pour une démocratie LOCALE renouvelée », *L'Espace Politique. Revue en ligne de géographie politique et de géopolitique*, nº 10 (15 avril 2010), doi:10.4000/espacepolitique.1574.

[36] Ibid.

[37] « Global Water Partnership - GWP », consulté le 20 juillet 2017, http://www.gwp.org/.

[38] Coalition Eau, ACAD, et ADEDE and all, « Eau et Climat : Relever les défis pour un développement durable et Juste » (Montreuil : Coalition eau : le mouvement des ONG française engagées pour l'accès à l'eau et à l'assainissement, 2015), http://www.coalition-eau.org/wp-content/uploads/Positionnement-Eau-et-Climat-Coalition-Eau.pdf.

structure non seulement la façon dont les ressources en eau sont gérées depuis une décennie, mais aussi les modes de financements des projets[39]. Le principal défi de l'intégration consiste à atteindre un équilibre entre l'utilisation de l'eau et sa conservation en vue de garantir la durabilité de ses fonctions et de ses caractéristiques[40]. L'intégration des systèmes naturels, politiques, économiques, sociaux[41] permet d'assurer le développement durable des ressources hydriques. Le concept de Gestion Intégrée des Ressources en Eau s'appuie sur quatre principes. Le premier se caractérise par une approche intersectorielle qui concilie l'ensemble des usages multiples et variés.

Le deuxième vise l'intégration de différents objectifs à la fois, écologiques économiques et sociaux. Elle vise la coordination entre différents secteurs d'activité. À partir de ce deuxième principe, la GIRE s'inscrit dans une perspective similaire à celle du développement durable. Le concept de GIRE ne peut donc en être indissocié. D'ailleurs, un des principaux défis identifiés lors des trois conférences mondiales tenues par les Nations-Unies : à Stockholm (Suède) en 1972, à Rio de Janeiro (Brésil) en 1992 et Johannesburg (Afrique du Sud) en 2002 et celle de la COP 21, concerne la maîtrise de l'eau en raison de l'amenuisement des ressources en eau; de la réduction du débit des rivières et du rechargement des aquifères en Méditerranée et dans les zones arides et semi-arides ; de la hausse des températures etc. Profitant des déclarations faites à ces différents sommets, le troisième Forum mondial de l'eau a clairement souligné l'urgence d'améliorer l'accès aux services d'approvisionnement en eau même si la communauté internationale n'a pas accordé une attention immédiate à ce problème en raison des crises financières et de la lutte contre le terrorisme qui avaient accaparé l'attention des gouvernements. Toutefois, en 2003, au Forum de Kyoto, de nouvelles recommandations basées sur la bonne gouvernance ont été annoncées en vue d'apporter des solutions durables à divers problèmes posés par la crise de l'eau. Et pour fournir un cadre approprié au développement durable et à la GIRE, les Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD) devenus Objectifs du Millénaire pour le Développement Durable (ODD) en 2015 sont adoptés par l'ensemble de la communauté internationale. Cependant, les deux concepts restent flou avec jusqu'à présent un

[39] Peter H. Gleick et al. *The World's Water 2006-2007 : The Biennial Report on Freshwater Resources* (Island Press, 2013).

[40] P Scheromm et M-C Leclerc, « L'eau, une ressource durable ? » (Centre régional de documentation pédagogique, Montpellier, 2008).

[41] Kouam Kenmogne Guy-Romain et al. « Gestion intégrée des ressources en eau et objectifs du millénaire pour le développement en Afrique : Cas du Cameroun », *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*, nº Volume 7 Numéro 2 (8 septembre 2006), doi:10.4000/vertigo.2319.

faible mode opératoire[42]. Ils soulèvent de nombreux critiques[43] qui font émerger de nouveau concept tel que le Nexus[44] qui vient non pas pour remplacer la GIRE, mais la compléter.

Le troisième principe est celui de la gestion coordonnée, entre l'eau et les écosystèmes qui lui sont associés. Ce dernier principe met en exergue les fondamentaux de la gouvernance dont nous avons fait cas plus haut dont la participation des acteurs au processus décisionnel, la responsabilisation, la démocratie etc. La gestion intégrée met l'accent sur la participation des acteurs à tous les niveaux dans l'élaboration des textes juridiques, privilégie la bonne gouvernance et les dispositions institutionnelles et règlementaires de façon à promouvoir les décisions les plus équitables. L'approche participative est donc basée sur le fait que l'eau est une ressource vitale dont la gestion implique tout le monde. La politique de l'eau n'est viable que si tous les acteurs sont reconnus, si ces derniers sont réellement engagés, si l'information est adéquate et accessible à tous, si les cadres réglementaires sont bien conçus et surtout si les politiques publiques sont cohérentes. Cette approche est complétée par une deuxième qui propose une gestion « bottom-up » c'est-à-dire du bas vers le haut[45]. Il s'agit d'une approche ascendante, qui permet non seulement d'impliquer tous les acteurs concernés, de tenir compte des réels besoins de ceux qui sont le plus près des problèmes mais aussi d'éviter la réalisation des projets « éléphants blancs ». Une consultation minimale des acteurs à la base permet de mettre en place les programmes et les projets adaptés qui répondent réellement aux besoins des usagers. Ainsi, le modèle hiérarchique où l'Etat imposait seul des règles immuables laisse place aux modèles de gouvernance décentralisée de l'eau. Dans ce contexte, la planification joue un rôle important. Elle permet de faire des choix pratiques à partir d'un éventail d'options qui

---

[42] Asit K. Biswas, « Integrated Water Resources Management : Is It Working ? », *International Journal of Water Resources Development* 24, nº 1 (1 mars 2008): 5- 22, doi:10.1080/07900620701871718.

[43] Les trois piliers efficacité économique, équité sociale et soutenabilité écologique n'intègrent pas les questions de sécurité des personnes et des sociétés. En plus certains géographes comme Brunel considère que, le développement durable est une réalité inachevée pour les pays riches et une utopie pour les pays pauvres (Brunel, 2004) parce qu'il préserve les générations futures et oublie celle d'aujourd'hui c'est-à-dire les pauvres (Brunel, 2008). Les pays développés avant d'adopter le leitmotiv du développement durable, ont d'abord épuisé le maximum de leurs ressources naturelles pour bâtir leur prospérité. Le paradoxe est donc de faire croire que le beurre est faisable sans traire la vache.

[44] Le Nexus est un nouveau concept qui tente d'adopter une vision à la fois différente et complémentaire de la GIRE. Il prend en compte trois éléments : la rareté des ressources nécessitant la mise en place de mécanismes de coordination entre les secteurs (1) ; les liens intersectoriels entre eau, énergie, nourriture et écosystèmes tout en visant une vision transversale des politiques publiques et des acteurs concernés (2) et une meilleure compréhension de la complexité des liens entre différents secteurs (3). Le nexus s'intéresse à la profonde interdépendance qui existe entre Eau-Énergie-Nourriture et Écosystèmes (World Economic Forum Water Initiative, 2011). Le nexus a pour but de comprendre comment gouverner les interactions entre les différents secteurs (Bonvoisin, 2014). Il part du constat qu'il existe une hiérarchie dans l'accès à l'eau et que chaque usage restitue au système fluvial des ressources extraites à des moments différents, pour s'inscrire dans une perspective de rareté des ressources que sont l'eau, le sol ou l'énergie.

[45] J. Burton, *Eaux et territoires : tensions, coopérations et géopolitique de l'eau*, éd. par F. Lasserre et Luc Descroix, Ressources Renouvelables (Paris : L'Harmattan, 2003).

intègrent les dimensions sociales, économiques, politiques, environnementales, éthiques appropriées.

I.3. Emergence de la gouvernance des eaux transfrontalières

I.3.1. L'amenuisement des ressources en eau

Au XVIIIe siècle, il existait très peu d'usages outre l'alimentation, qui se résumaient à la pêche, la navigation, l'irrigation et l'énergie (moulins). Et puis, progressivement, ces usages se sont diversifiés en raison de nombreux facteurs dont la croissance démographique, l'urbanisation, l'augmentation du niveau de vie, le tourisme, les nouvelles technologies etc. Si certains usages sont restés concrets immédiatement perceptibles et à l'origine des sciences et technologies à savoir la consommation domestique et industrielle, la navigation, l'agriculture, la pêche, la production d'énergie (hydro-électricité), d'autres demeurent discrets comme le refroidissement hydraulique des centrales nucléaires. Cependant, l'ensemble de ces usages conduisent inéluctablement soit à l'épuisement des ressources en eau ou à leur dégradation[46]. L'épuisement des ressources en eau n'est plus un mythe. Pendant longtemps considérée comme abondante et inépuisable, certaines sources d'eau ont été utilisées de manière abusive et non contrôlée à des fins économiques. En exemple, le détournement des eaux du Syr-Daria et de l'Amou-Daria, à leur embouchure, par l'Union Soviétique a engendré l'assèchement de la mer d'Aral, provoquant une véritable catastrophe écologique. En Asie, des pompages intensifs ont engendré une baisse considérable voire l'assèchement du sous-sol[47]. Aux Etats-Unis, du Dakota du Sud jusqu'à l'enclave du Texas, environ 200 000 puits ont été épuisés par l'excès des prélèvements à une cadence supérieure à la recharge naturelle de la nappe[48]. Et cette situation risque de s'aggraver par la portée des discours des climato-sceptiques qui, au nom des intérêts économiques, considèrent que le changement climatique est un leurre. Pourtant l'eau douce renouvelable et accessible annuellement ne représente que 40 000 km^3, soit 6 000 m^3 d'eau

[46] Johann Dupuis, *S'adapter au changement climatique : Analyse critique des nouvelles politiques de gestion de l'environnement. Cas spécifiques de l'agriculture en Inde et du tourisme hivernal en Suisse* (Schwabe AG, 2016).
[47] Scheromm et Leclerc, « L'eau, une ressource durable ? »
[48] N Tien-Duc, *La guerre de l'eau aura-t-elle lieu?*, Johanet (Paris, 2004).

pour chaque habitant de la planète. Elle est caractérisée par deux conditions : la soustractibilité[49] et la difficulté d'exclusion[50], tout en restant un bien commun ou *common-pool*[51] offerte à des rivalités d'usages plus ou moins exacerbées pouvant conduire à des conflits. Ces conditions multiples d'usages concurrents provoquent indirectement la surexploitation et mettent en péril le potentiel de la ressource comme l'a dénoncé Hardin[52] sur la tragédie des biens communs. Or, à l'échelle mondiale, les besoins humains et les ressources en eau disponibles ont souvent échappé aux gouvernements notamment ceux des pays du Sud. Entre les imprécisions statistiques, la variabilité des besoins et l'inégale répartition des ressources en eau, les réponses apportées sont d'ordre technique, économique et politique. Le minimum quotidien journalier d'eau pour une personne, est estimé à 25 litres. Les plus nantis se situent au-dessus de cette limite comme par exemple la Belgique (112), le Canada (326), les Etats-Unis (295) le Japon (278)[53]. Cependant, tous les habitants de la planète n'ont pas la même chance de disposer des ressources en eau en quantité et en qualité suffisantes. Mais l'accès à l'eau n'est pas seulement conditionné par la disponibilité de la ressource ; il est surtout lié à la capacité financière et technologique d'un pays à produire cette ressource. Le fait de disposer abondamment des ressources en eau ne garantit pas nécessairement son accès. C'est le cas de la plupart des pays africains qui connaissent des situations de vulnérabilité hydrique. Pourtant, parmi les pays qui enregistrent des déficits[54] sans précédent, les Etats africains sont presque inexistants excepté

[49] La soustractibilité génère des rivalités d'usage et des conflits entre riverains de la même rive ou d'amont-aval. Malgré l'avancée de la technologie très peu de eaux usées sont traitées. Ce qui signifie que l'eau utilisée n'est plus réutilisable.

[50] La difficulté d'exclusion souligne le fait qu'on peut exclure un usager ayant droit sur la ressource.

[51] Elinor Ostrom, *Governing the commons* (Cambridge university press, 2015), Elinor Ostrom, *Gouvernance des biens communs : The Evolution of Institutions for Collective Action* (De Boeck Supérieur, 2010) ; Elinor Ostrom, *Governing the commons: the evolution of institutions for collective action*, The Political economy of institutions and decisions (Cambridge ; New York: Cambridge University Press, 1990).

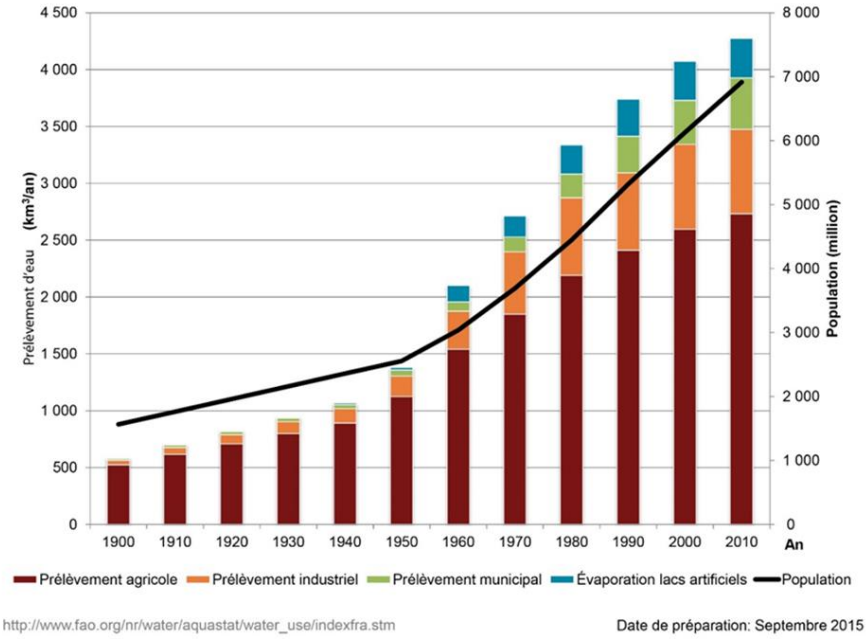
[52] Garrett Hardin, « The Tragedy of the Commons », *Journal of Natural Resources Policy Research* 1, nº 3 (8 juillet 2009) : 243- 53, doi : 10.1080/19390450903037302.

[53] David Blanchon, *Atlas mondial de l'eau. Défendre et partager notre bien commun édition revue et augmentée*, Autrement (Paris, France, 2013), https://www.decitre.fr/livres/atlas-mondial-de-l-eau-9782746733718.html.

[54] La situation de stress hydrique s'installe dès que la quantité d'eau mobilisable dans une région est inférieure à 1700 m^3 par personne et par an. Les Etats les plus concernés sont ceux du Moyen Orient, le Maghreb (Maroc, Tunisie..), l'Asie de l'Ouest, l'Asie centrale, Australie, le sud-ouest des États Unis ou encore les Maldives et Chypre. Les populations vivant dans ces régions sont estimées à environ 40% de la population mondiale soit 3,9 milliards de personnes à l'horizon 2050. Ce pourcentage montre que la pénurie d'eau douce constitue une épée de Damoclès pesant sur la planète (Chaussade, 2012). Au Yémen, un habitant a droit seulement à 200 m3 d'eau par an (Galland, 2014). Ce pays connait un stress hydrique sans précédent depuis la fin des années 1980. Sa capitale, Saana dispose de moins de 120 m3 d'eau par habitant par an. Cette situation s'aggravera dans les années à venir, puisque les perspectives montrent qu'en 2050, le pays comptera seulement 40 m3 d'eau par habitant par an. Comme le Yémen, la Jordanie est également confrontée à des déficits hydriques chroniques. Elle a atteint en 2013, le niveau le plus critique, avec 120 m3 d'eau par habitant et an. La situation est d'autant plus critique dans ce pays, qui contrairement au Yémen soumis à des attentats et à des crises politiques récurrentes, est devenue une terre d'asile. La situation est encore plus catastrophique en Californie, victime d'une sécheresse extrême qui sévit depuis quatre ans. L'augmentation des besoins en eau des agriculteurs et des grandes agglomérations a entraîné la baisse du niveau des nappes phréatiques et la rareté de l'eau. Ainsi, pour préserver de l'eau que contiennent encore

quelques-uns comme le Burkina Faso. Et paradoxalement, parmi les pays qui regorgent d'eau douce[55], figure la République Démocratique du Congo et biens d'autres. Or ni les populations Burkinabé ni celles du Congo, ne disposent des ressources en eau nécessaires à leur consommation. Malgré le progrès notable en matière de fourniture en eau potable, 884 millions de personnes, n'y ont pas accès dans le monde et 173 millions s'approvisionnent directement dans les rivières ou étangs à l'échelle mondiale. Selon le rapport de l'UNICEF, le pourcentage de la population mondiale ayant accès à une eau potable est passé à 89% en 2012 soit 1,7 milliard de personnes. Mais cette population est majoritairement occidentale. En Afrique subsaharienne, l'eau potable reste inaccessible à de nombreux foyers. La proportion des personnes ayant accès à une source d'eau potable s'est améliorée de 16 % entre 1990 et 2012 soit 60%. Ainsi, bien qu'elle soit reconnue droit fondamental de tout être humain, l'eau potable continue d'être un luxe parfois. Si nous nous référons au graphique suivant, on peut constater que les besoins en eau augmentent en fonction de la croissance démographique transformant l'eau en un véritable révélateur des inégalités sociales entre le nord et le sud, d'une part ; et les zones urbaines et rurales, d'autre part.

Graphique 1 : Population et prélèvement d'eau au fil des années



les réservoirs, le Metropolitan Water District of Southern California a adopté le plus important programme de suppression des pelouses.

[55] Neuf Etats totalisent 60% des ressources en eau douce de la planète (le Brésil, la Russie, les Etats Unis, le Canada, la Chine, l'Indonésie, l'Inde, la Colombie et la République démocratique du Congo).

Les volumes d'eau prélevés pour la consommation domestique (12%) et industrielle (19%) sont en grande partie restitués contrairement à l'eau consommée par le secteur agricole. Or, le secteur agricole s'est révélé être le plus grand consommateur d'eau avec environ 69% de prélèvement à l'échelle mondiale[56]parce que excepté le fait qu'il faut par exemple 50 litres d'eau par tête de gros bétail contre 5 à 20 litres par tête de petit bétail, la fraction la plus importante est utilisée par les végétaux dont la croissance est liée à l'évapotranspiration[57]. En plus de l'épuisement des eaux, leur dégradation constitue une question récurrente et préoccupante. Quels qu'en soient les motivations et les types d'usages, l'exploitation des ressources en eau affecte par le jeu des interactions, les systèmes fluviaux, les écosystèmes qui leur sont associés et les systèmes de production. Les dégradations peuvent ainsi se classer en deux catégories : les réversibles (phénomène de salinisation ou d'ensablement) et les irréversibles (les réservoirs d'eau ou les transferts interbassins). L'exemple le plus cité des dégradations irréversibles, concerne celles des ouvrages hydrauliques d'envergure, dont la présence sur un fleuve modifie non seulement l'aspect des lieux, mais affecte l'écoulement des eaux vers l'aval, provoque le déplacement massif de la population et la destruction des écosystèmes. Loin d'être les principales causes de pollution des fleuves et des ruptures d'équilibre, les centrales thermiques qui réchauffent les rivières augmentent les températures de l'eau et entravent le fonctionnement biologique des écosystèmes[58]. S'y ajoute la pollution atmosphérique qui se manifeste par la désoxygénation que produisent, par accumulation, des substances telles que l'azote, le phosphate, l'ammoniac etc. qui se transmettent à longue distance. Ils provoquent des pluies acides qui se joignent aux polluants agricoles pour accélérer l'eutrophisation, devenue un phénomène mondial[59]. Si en Europe et aux Etats Unis, la moitié des rivières et lacs sont eutrophisés, dans les régions du Sud, comme en Asie, 54 % des lacs et rivières le sont, 41 % en Amérique latine et 28% en Afrique[60]. Les pollutions nucléaires constituent également un risque en raison des contaminations par le strontium[61]. Par contre, lorsqu'il s'agit d'une pollution diffuse, il devient difficile d'établir la responsabilité et de

---

[56] FAO, « FAO / AQUASTAT : Système d'information sur l'eau et l'agriculture - BFC International », 2014, http://www.bfc-international.org/FAO-AQUASTAT-Systeme-d-information-sur-l-eau-et-l-agriculture.

[57] Jacques Bethemont., *De l'eau et des hommes. Essai géographique sur l'utilisation des eaux continentales* (Paris, France : ERREUR PERIMES Bordas, 280apr. J.-C.).

[58] Scheromm et Leclerc, « L'eau, une ressource durable ? »

[59] André Weisrock, « Bethemont J., 1999, Les grands fleuves. Entre nature et société », *Revue Géographique de l'Est* 42, nº 4 (1 septembre 2002), https://rge.revues.org/2717.

[60] S. Dionet-Guivet, *La géopolitique de l'eau*, Marketing S.A, 2011.

[61] Jacques Bethemont, *Les grands fleuves : Entre nature et société*, A Colin. (Paris, France, 2002), https://www.amazon.fr/grands-fleuves-Entre-nature-soci%C3%A9t%C3%A9/dp/220026318X.

rattacher ce dommage à un État ou à un usager incriminé. Même si l'eau relie les secteurs, les lieux, les populations ainsi que les échelles géographiques et temporelles, réparer les dommages causés par un État, nécessite, dans ce cas, d'énormes investissements, une politique efficace et une solidarité entre riverains. Pour pouvoir engager la responsabilité, il faut au préalable identifier les obligations qui pèsent sur l'État pollueur. De ce fait l'application du régime de responsabilité au cas de pollution réside dans l'appréciation du dommage écologique en raison du caractère irréversible de certains polluants. C'est d'ailleurs ce qui amena Bethemont à souligner le paradoxe de l'eau, quand elle est considérée à la fois comme ressource et réceptacle des déchets lorsque les rejets sont moins importants et d'origine organique. Mais dès que les limites de l'autoépuration sont dépassées, l'eau ne parvient plus à remplir cette fonction. Au-delà de quelques cas cités ici qui contribuent à la dégradation des ressources en eau[62], on distingue deux formes de pollutions les plus répandues :

- ***La pollution chimique*** la plus spectaculaire est souvent provoquée par le mercure ou le cyanure produit généralement par les industries minières, à l'origine de nombreuses pollutions. Parmi les nombreuses cas de pollutions chimiques, l'exemple du Danube, pollué sur au moins 40 km par le cyanure utilisé dans la mine d'or roumano-australienne était un cas de pollution les plus cité jusqu'à un passé récent. En décembre 2015, pendant que les dirigeants du monde entier se réunissaient à Paris afin de trouver une solution durable au phénomène du changement climatique, le Brésil subissait une catastrophe sans précédent. A l'origine de cette catastrophe, la rupture de deux barrages de déchets miniers le 5 Novembre 2015, qui a engendré une coulée gigantesque de boue toxique contenant l'arsenic, du plomb, du mercure et des métaux lourds, qui s'est repandue sur près de 650 km jusqu'à l'Atlantique en détruisant des écosystèmes du bassin versant du Rio Doce et en rendant impropre la consommation des réserves d'eau du fleuve. Excepté les industries minières, le secteur agricole produit également des polluants chimiques tels que le nitrate et le phosphate qui contaminent non seulement les eaux de surface mais aussi les eaux souterraines. Or, l'agriculture reste la première activité, responsable de la pollution. Aux Etats Unis, environ 70 % de la pollution est d'origine agricole. En Europe, 90 % des cours d'eau contiennent une forte quantité de nitrates. Dans les Pays en voie de développement comme l'Inde, environ 44 millions

[62] Philippe Arquès, *L'air ? L'eau ? L'énergie ? La pollution ? La vie !* (Hermann, 2011).

d'hectares de terres ont été abandonnés pour des raisons de salinisation liée à l'irrigation[63].

- ***Les polluants biologiques*** sont les bactéries, les virus, les algues microscopiques et les parasites. Ils proviennent généralement des usages domestiques et industriels. L'usage des produits chimiques et les eaux usées issues des salles de bains et des cuisines sont chargés des détergents, de graisses, de solvants, des débris organiques des dioxines, les médicaments à l'état de micropolluants et des résidus médicamenteux (consommation humaine, production industrielle, hôpitaux). Les industries agro-alimentaires déversent, quant à elles, de très grandes quantités de déchets organiques. Les industries pharmaceutiques rejettent une diversité de molécules dans les rivières. La forte toxicité des rejets et leur accumulation dans le milieu (métaux lourds, hydrocarbures, polychlorobiphényles) entraîne des perturbations endocriniennes sur les animaux et des effets cancérigènes.

Il va de soi que, vu l'intensité et la diversité des pollutions résultant des différents usages de l'eau, la gestion intégrée et la bonne gouvernance de l'eau deviennent les seules conditions permettant de mieux appréhender les problématiques environnementales qui prennent de plus en plus une ampleur dramatique. Ainsi, du traitement primaire et tertiaire en passant par les initiatives novatrices dans le domaine des micropolluants par la nano-filtration, et des procédés physiques et chimiques, les techniques de dépollution des eaux usées continuent de voir le jour. Et il est souvent facile d'établir la responsabilité lorsqu'il s'agit d'une pollution accidentelle grave.

I.3.2. La possible guerre de l'eau

Le partage des moins de 1% de l'eau douce liquide qui, de surcroît, est inégalement répartie à surface de la terre se complexifie par les rapports de force, les revendications identitaires et les cadres de coopération impulsés par les conflits[64]. Les bassins versants qui produisent cette ressource à hauteur de 60%, sont répartis de manière inégale et aléatoire[65]. Au nombre de deux cent soixante-trois (263) bassins versants et une centaine d'aquifères, ces réservoirs sont

[63] Jean-Louis Chaussade, et Pellay Maryvonne, *Les 100 mots de l'eau*, Puf (Paris : Presses Universitaires de France, 2012).

[64] F Lassere, « Le prochain siècle sera-t-il celui des guerres de l'eau ? », 1999, 99- 118.

[65] F. Lasserre, *L'eau enjeu mondial, géopolitique du partage de l'eau*, le serpent à plumes (Paris, 2003); Blanchon, *Atlas mondial de l'eau. Défendre et partager notre bien commun édition revue et augmentée*.

partagés entre plusieurs pays, créant ainsi des foyers de tensions ou de conflits d'usage[66] notamment dans les régions d'Asie, d'Afrique, du Proche et Moyen-Orient[67]. Dans ces régions majoritairement tropicales ou arides, les usages de l'eau convergent vers les mêmes sources. Au même moment leur inaccessibilité pourrait s'accroître dans les décennies à venir, conjointement à certains phénomènes susceptibles de les influencer, tel le changement climatique global dont on ne sait prévoir les effets locaux, la croissance démographique et l'urbanisation galopante. Tous ces facteurs transforment l'eau en un véritable outil de pression[68] sur les Etats qui en sont déficitaires nourrissant ainsi le débat sur les possibles guerres de l'eau. Au centre des conflits, se trouve la contestation des limites administratives entre deux rives, ou l'accaparement des ressources en eau en amont par un Etat plus puissant. En effet, quels que soient leur origine ou l'argumentaire qui les fonde, les frontières tracées sur les fleuves posent de nombreux problèmes parce que la nature physique de l'eau ignore les frontières nationales et administratives. C'est au point de se demander comment l'idée de nature a pu être convoquée pour appuyer celle de la séparation lorsque, par la navigation commode, les fleuves sont aussi des liens de l'amont à l'aval et d'une berge à l'autre, et bien sûr la ressource en eau commune à tous les riverains proches ou lointains. S'il a été admis que les cours d'eaux constituent des frontières naturelles, ce n'était là que l'application d'un schéma géographique simplement doctrinal. Jamais aucune bonne solution n'a pu s'imposer d'elle-même, y compris en cherchant dans la « nature » l'argument final. Les frontières augmentent donc la difficulté à définir la gouvernance sans l'obscurcir du fait qu'une unité géographique concurrente à celle du territoire étatique s'impose légitimement et même légalement si l'on se réfère à « l'autorité » qui le recouvre : le bassin versant. Et depuis qu'un pays d'amont peut détourner tout le débit d'un fleuve ou polluer ses eaux, l'eau est perçue comme un facteur déclenchant des conflits confirmant ainsi l'hypothèse de possible guerre de l'eau.

De ce fait, pour mieux comprendre les interactions autour des cours d'eau transfrontaliers dans le monde, Aaron Wolf, politologue, leur a consacré ses travaux. Selon lui, les véritables guerres de l'eau qui ont eu lieu concernent des circonstances aussi éloignées que Lagash et Umma à

---

[66] Starr, J. R. 1991. Water wars. Foreign Policy, 82, 17-36.

[67] Hervé Amiot, « L'eau, cause ou prétexte pour les conflits ? L'exemple du Tigre et de l'Euphrate - Les clés du Moyen-Orient », 2013, http://www.lesclesdumoyenorient.com/L-eau-cause-ou-pretexte-pour-les.html.

[68] Amy Otchet, « Grands fleuves : Du conflit au partage » 54, nº 10 (2001), http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001237/123798f.pdf.

propos du partage du Tigre et de l'Euphrate qui remonte à plus 4500 ans[69], la privation en eau de Sarajevo par les Serbes ou le comblement des puits par les populations somaliennes[70]. Bien que la convention de Genève ait interdit de s'attaquer aux ressources en eau, lors d'une guerre, cette dernière est contournée par des moyens de persuasion plus efficaces. Ces données sont corroborées par les statistiques réalisées par la FAO qui estime à 300, le nombre de régions où les tensions et les rivalités autour de l'eau peuvent entraîner des conflits armés autour du partage des bassins hydrographiques ou de nappes phréatiques[71]. Ces tensions n'aboutissent pas nécessairement à des conflits armés[72]. Il s'agit souvent d'échanges de paroles ou de conflits verbaux. Ainsi depuis la seconde guerre mondiale, il n'a existé que sept conflits armés ayant opposé : l'Inde et le Pakistan depuis la partition de 1947 ; Israël et la Syrie en 1951 ; l'Égypte et le Soudan en 1958 ; l'Éthiopie et la Somalie en 1963 ; la Syrie et l'Irak en 1975 au sujet de l'Euphrate et le dernier en date concernant le Sénégal et la Mauritanie en 1991 survenu suite à la grande sécheresse des années 1970.

Le franchissement du fleuve Sénégal par des groupes ethniques Maures et Peuhls pour nourrir leurs troupeaux, a déclenché les tensions entre les deux pays. Ensuite, les Maures se sont accaparés des terres appartenant à leurs anciens esclaves noirs « sénégalais », majoritairement agriculteurs. Les tensions ethno-culturelles ont débouché, en 1989, sur des affrontements sanglants et de multiples exactions dans les deux pays. D'une part les Noirs ont été persécutés et expulsés de Mauritanie[73]. D'autre part un pogrom contre les Maures a éclaté au Sénégal. Malgré les situations conflictuelles, les Etats riverains préfèrent aller vers la coopération que de se faire la guerre, car il est finalement très coûteux de lancer une guerre alors que, trouver des voies de coopération est forcément bien plus bénéfique, au plan économique, pour partager ensemble la ressource de façon durable[74]. Le graphique ci-après présente les types d'événements politiques liés au partage des bassins versants transfrontaliers de 1948 à 2008.

---

[69] Aaron T. Wolf, « Conflict and cooperation along international waterways », *Water policy* 1, nº 2 (1998): 251–265; Aaron T. Wolf, « The Transboundary Freshwater Dispute Database Project », *Water International* 24, nº 2 (1 juin 1999): 160- 63, doi:10.1080/02508069908692153.

[70] Jean-Louis Chaussade et Maryvonne Pellay, « Géopolitique et gouvernance », *Que sais-je ?*, 6 septembre 2012, 78- 100.

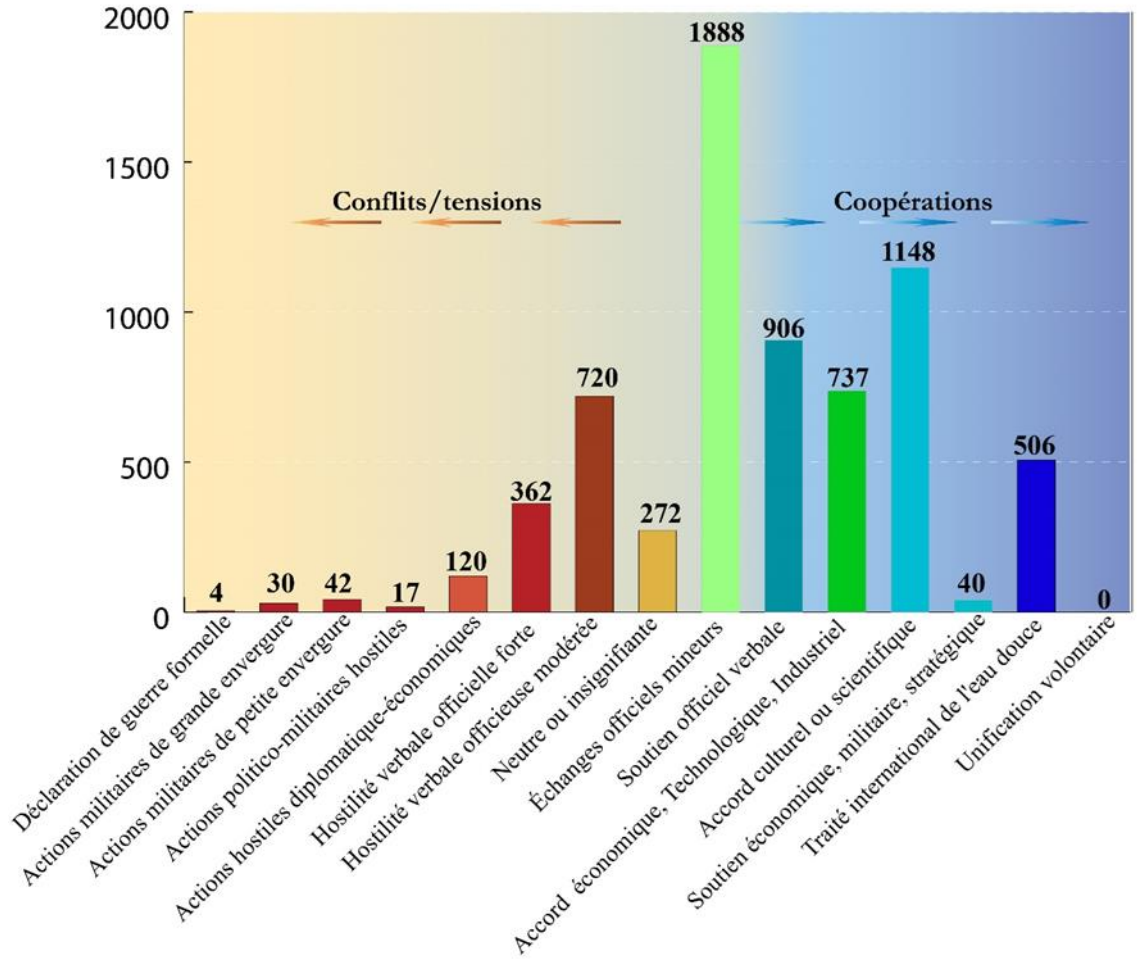
[71] F. Lasserre, *L'eau enjeu mondial, géopolitique du partage de l'eau*, le serpent à plumes (Paris, 2003).

[72] J Bethemont et Georges and all Mutin, *Les grands fleuves : entre conflits et concertation* (Montréal : Vertigo, 2003).

[73] Amy Otchet, « Grands fleuves : Du conflit au partage », In les collections de l'Unesco, 54, nº 10 (2001), http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001237/123798f.pdf.

[74] Phillips, D., Daoudy, M., McCaffrey, S., Öjendal, J., Turton, A. 2006. Transboundary water co-operation as a tool for conflict prevention and broader benefit sharing. Swedish Ministry for Foreign Affairs Expert Group on Development Issues (EGDI), 41-63.

Graphique 2 : Nombre et Types d'événements hydro-politiques et conflictuels dans les bassins versants transfrontaliers de 1948-2008



Selon Wolf, les États véhiculent un discours autour des guerres de l'eau, discours conflictuel ou belliqueux lié à l'eau, mais dans les faits, les guerres de l'eau ne sont pas systématiquement, liées à l'eau. Il a démontré, à travers ses travaux, qu'entre 1948 et 2008, la coopération sur l'eau, y compris la signature de traités, l'emportait sur les conflits violents. Sur 6792 événements, 1295 sont conflictuels soit 19%, contre 5225 qui sont coopératifs soit 77%, 4% étant neutres. Certaines régions comme le Proche et le Moyen-Orient battent le record avec 37 conflits dont 27 attribués à la Syrie et à Israël. Dans ces régions, l'eau est devenue progressivement à la fois un élément important dans les conflits et un point délicat des négociations pour la paix[75] autour des cinq cours d'eau transfrontières (le Nil, le Tigre, l'Euphrate, le Jourdain et le Litani), dont les ressources en eau ne suffisent plus pour satisfaire les besoins de plus en plus croissants. Le

[75] Tien-Duc, *La guerre de l'eau aura-t-elle lieu ?*

Tigre et l'Euphrate[76] sont constamment sujets à des problèmes épineux qui donnent matière à penser que la recherche de paix dans le partage de l'eau reste une utopie[77]. La volonté de la Turquie d'exploiter unilatéralement les ressources des deux bassins versants, qu'elle considère comme sa propriété à l'amont, accroît un sentiment de méfiance et d'inquiétude des pays situés en aval.

En Asie centrale, le partage des fleuves transfrontaliers s'avère aussi complexe que ceux du Moyen-Orient. L'eau est devenue progressivement un moyen de pression, de domination et par conséquent monnaie d'échange. Après l'éclatement de l'URSS, les besoins hydriques de nouveaux Etats n'ont fait que s'accroître au gré des enjeux économiques, de la pression démographique et du phénomène d'urbanisation. De ce fait, les usages multiples des ressources en eau et les intérêts contradictoires des usagers à l'échelle des cours d'eau transfrontaliers augmentant les tensions, les rivalités et les conflits. Si au Moyen-Orient et en Asie, le contexte géopolitique l'emporte, on le comprend[78]. Ce n'est pas aussi dramatiquement dans le cas des fleuves africains, excepté dans certains bassins hydrographiques tels que celui du Nil[79], du Sénégal et du Niger pour ne citer que ceux-là. Pourtant, ce n'est pas parce que les Etats africains ont trouvé des solutions efficaces pour prévenir ou résoudre les conflits liés au partage de l'eau. Le partage des cours d'eau transfrontières a toujours été problématique en raison des enjeux économiques et de l'aridité des régions que certains traversent. La faiblesse des conflits observés en Afrique est surtout liée à l'insuffisance des moyens financiers et techniques pouvant permettre aux Etats d'exploiter cette ressource. Cette incapacité favorise les Etats émergents quelle que soit leur position géographique dans le bassin versant. Ce rapport de force qui ne fait que s'accentuer entre les Etats riverains, amène certains géopoliticiens à considérer l'effectivité d'une guerre probable dans les cours d'eau transfrontières en Afrique.

[76] Amiot, « L'eau, cause ou prétexte pour les conflits ? L'exemple du Tigre et de l'Euphrate - Les clés du Moyen-Orient ».

[77] G. Mutin, *L'eau dans le monde Arabe : Enjeux et conflits*, Ellipses., 2000.

[78] Peter H. Gleick, « Water and Conflict : Freshwater Resources and International Security », 1993, 79- 112.

[79] Hekma Achour, « La gouvernance du Bassin du Nil entre confrontation et coopération. Contribution à l'étude du droit international fluvial » (phdthesis, Université Côte d'Azur, 2016), https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01475075/document.

I.3.3. L'Hydrohégémonie et les hydro-conflits

L'hydrohégémonie est liée à la position riveraine ou riparienne[80]. Elle met en exergue le rapport relatif de puissance entre les pays riverains, leur potentiel économique et le potentiel d'exploitation du fleuve[81]. Heureusement, il est rare de voir qu'un pays dispose de tous les pouvoirs en termes d'hydrohégémonie. La position riparienne ou riveraine est immuable. Elle introduit une asymétrie naturelle entre les usagers, entre les acteurs, et entre les États d'un fleuve partagé. Cette première dimension montre que la relation amont aval n'est pas évidente. Un pays en amont, peut-être dans une position dominante à l'égard du pays aval et vice versa, mais il n'est pas forcément celui qui exerce une violence sur le pays aval, comme c'est pour le cas du fleuve Niger.

Si la question se pose encore sur le devenir du partage de fleuve Niger[82], ce n'est pas le cas dans certains bassins hydrographiques où la question hégémonique se pose avec acuité. Le fleuve Colorado, par exemple, subit des pressions énormes au Sud-ouest des États-Unis à tel point qu'il n'atteint régulièrement plus son embouchure au Mexique. En Asie centrale, le partage des fleuves Syr Daria et Amou Daria reste également dicté par la loi du plus fort. En amont des deux fleuves, deux États (Kirghizstan et Turkménistan) exploitent convenablement les ressources en eau au détriment de l'aval composé de trois pays (Kazakhstan, Ouzbékistan et Tadjikistan) qui réclament régulièrement le respect du droit d'usage[83]. Impuissants face aux politiques de l'eau engagées par les pays d'amont, l'aval a régulièrement recours aux voies diplomatiques transformant ainsi l'eau en un moyen d'échange. D'autant plus qu'au sud-est, deux États possèdent l'essentiel des ressources en eau mais manque d'hydrocarbures, inversement le Sud-Ouest dispose abondamment de pétrole et de gaz mais est déficitaire en eau[84] . La Chine n'est pas en reste. Au cours de ces dernières décennies, de concert avec son développement économique, sa démographie et la diminution de la quantité d'eau douce disponible, l'hydrohégémonie chinoise s'est accrue. Les incidences de la politique hydraulique de la Chine en Asie Centrale ne sont pas négligeables. Parmi les projets chinois en cours, on

---

[80] Géraldine Pflieger, 2016. La théorie de l'hydrohégémonie et les interactions transfrontalières, Université de Genève, Module 5 de Gestion et politique de l'eau.

[81] Zeitoun, M., & Warner, J. (2006). Hydro-hegemony-a framework for analysis of trans-boundary water conflicts. Water policy, 8(5), 435-460.

[82] Hamady N'Djim, *Avenir du fleuve Niger* (IRD Éditions, 2014).

[83] R. Petrella et Martine (Dir) Bulard, « Reconnaître l'eau comme bien commun de l'humanité : une nécessité pour la planète », in *L'eau, source de vie, source de conflits. 15ème Carrefour le monde diplomatique*, Carrefours de la pensée (France, 2005).

[84] René Cagnat, « Kirghizstan 2003 », *Le Courrier des pays de l'Est*, nº 1041 (s. d.) : 155- 67.

peut noter la réalisation de son projet sur la route de la soie qui connaît de nombreuses résistances de ses voisins notamment le Kazakhstan.

Au Moyen Orient, la Turquie réfute l'idée d'une ressource commune. Elle estime que ses voisins n'ont aucun droit sur ses projets hydrauliques. Cette position permet à la Turquie de contrôler environ 95% du débit de l'Euphrate et 45% de celui du Tigre et de mettre en place de grands projets hydrauliques tels que le GAP (Great Anatolian Project) entre les années 1970-1980[85]. Les aménagements turcs ont entraîné des réductions très sensibles du débit en aval, défavorisant ainsi la Syrie et l'Irak, déjà déficitaires en eau. Par exemple, en Irak, environ 15% de récoltes ont été perdus par manque d'eau d'irrigation et le débit dans les portions syriennes est passé de 700m^3 d'ordinaire à 120 m^3. Par ailleurs, pendant plusieurs années, Israël a pris le contrôle du Golan, château d'eau de la Syrie, du Liban et de l'aval du bassin jusqu'à la mer morte, privant Gaza. En réponse aux aménagements israéliens, la Jordanie a réagi de concert avec la Syrie pour détourner les eaux du Yarmouk et du Banias[86]. L'échec des négociations concernant le partage des eaux du fleuve Jourdain (entre l'Autorité palestinienne, l'Israël, la Jordanie, la Syrie et le Liban) s'est aggravé avec la guerre des six jours de 1967 entre l'Israël et ses voisins[87]. Dès lors, on peut constater que le pouvoir peut totalement renverser les relations de riveraineté autour d'un fleuve. Il peut être matériel ou systémique. Par le développement économique, la puissance militaire, des droits acquis, à travers l'histoire postcoloniale et le potentiel d'exploitation, un pays peut exercer sa suprématie comme c'est le cas de l'Égypte qui, située en aval du Nil, a une position dominante au regard des autres pays en amont.

En Afrique, le Nil, le plus long fleuve d'Afrique, long de 6671 km, se trouve au cœur de toutes les stratégies. Son bassin versant couvre une superficie de 3 millions de km² et concerne dix pays[88]. Pendant plusieurs décennies, l'Egypte a entretenu un lien fusionnel avec le Nil, qui ne ravit pas les autres Etats riverains. Conscient du fait que son existence et son avenir dépendent du Nil, elle a toujours œuvré, depuis la période coloniale, dans le but d'avoir le contrôle absolu sur ce dernier. Le premier traité qui entérine la position dominante de l'Égypte, est celui de 1902. Ce traité interdit à l'Éthiopie, située en amont, de développer des projets hydrauliques. Sa

[85] Franck Galland, *le Grand jeu, chroniques géopolitiques de l'eau*, CNRS (Paris, 2014).

[86] J-P Gélard, « L'eau, source de vie, source de conflits », *Presse Universitaire de Rennes*, Quatrième séquence : Eau de la guerre, eau de la paix, 15éme forum, 2005.

[87] Christian Chesnot, *La Bataille de l'eau de Proche-Orient*, L'Harmattan (Paris, France, 1993), http://www.irenees.net/bdf_fiche-documentation-36_fr.html.

[88] Burundi, Rwanda, République Démocratique du Congo, Ouganda, Kenya, Tanzanie, Soudan, Ethiopie, Erythrée, Egypte

position est encore plus entérinée en 1929 avec un accord qui va donner à l'Égypte des quotas et des droits exclusifs d'accès à la ressource en eau. Cet accord permet également à l'Égypte de mettre son veto sur les projets hydrauliques développés par les États en amont[89]. Le troisième accord, qui viendra renforcer d'avantage la position dominante de l'Égypte est celui de 1959. Cet accord prévoit que l'Égypte dispose de 58 millions de mètres cubes d'eau par an, pour ses propres usages, et le Soudan 18 millions de mètres cubes. Pour renforcer son pouvoir face à ses voisins amont (Soudan, Ouganda, Kenya et Tanzanie) devenus indépendants, l'Egypte construit le barrage d'Assouan qui lui permet d'être autonome au plan énergétique, de développer son agriculture et toutes ses capacités industrielles. Aujourd'hui, l'hydrohégémonie qui lui a été donnée par les droits historiques acquis à la période coloniale perd en puissance. Au même moment, l'Egypte connaît une forte croissance démographique notamment dans le delta du Nil qui atteindra environ 100 millions d'habitants d'ici 2025. Excepté le complexe hydro-électrique et industriel et les questions démographiques, on peut souligner l'impact de sa politique agricole fondée sur le développement d'une agriculture intensive dans le désert, donc sur les ressources en eau. En plus de ces trois enjeux, démographique, agricole, industriel et énergétique, l'Égypte doit faire face désormais aux rivalités des pays d'amont. Les Etats qui ne trouvaient autrefois pas d'inconvénient à cette relation qui la lie avec le Nil, commencent à remettre en cause certains traités coloniaux. Les conflits politiques et la pauvreté qui ont freiné pendant plusieurs années la réalisation des aménagements hydrauliques dans les pays amont, disparaissent au profit de la paix et de la bonne gouvernance dans certains Etats comme le Soudan, réputé être le plus grand rival de l'Egypte en termes de mobilisation des eaux du Nil. Ce dernier a connu de 1958 à 2004 une instabilité politique[90] qui a conduit à la reconnaissance d'une autonomie de la partie Sud du pays qui, grâce à ses réserves d'hydrocarbures, exerce des pressions supplémentaires sur les ressources en eau.

Par ailleurs, les pays riverains du lac Victoria, qui ont connu des génocides pendant dix ans, souhaitent prélever d'avantage l'eau du Nil pour développer les secteurs clés du développement et répondre aux sécheresses chroniques observées au Kenya, en Ouganda et en Ethiopie augmentant là aussi les pressions sur les ressources. Ces nouvelles rivalités complexifient le partage des eaux du Nil. Malgré la création de L'Initiative du Bassin du Nil en 1999, composée

[89] Hekma Achour, « La gouvernance du Bassin du Nil entre confrontation et coopération. Contribution à l'étude du droit international fluvial » (phdthesis, Université Côte d'Azur, 2016), https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01475075/document.

[90] Dionet-Guivet, *La géopolitique de l'eau.*

de neuf Etats membres (Burundi, Égypte, Éthiopie, Kenya, Ouganda, République démocratique du Congo, Rwanda, Soudan, et République-Unie de Tanzanie) excepté l'Érythrée qui est un «membre éventuel», la construction d'une vision partagée reste irréalisable. L'Egypte ne veut pas voir disparaitre certains des accords qui la protège afin de maintenir son hydrohégémonie. Cette position soumet le Nil aux multiples tensions et/ou conflits dont la gestion est inextricablement liée à deux principes contraires, les droits d'usage acquis qui fondent la cause égyptienne, et la nécessité d'un partage raisonnable et équitable que revendiquent les États situés en amont du fleuve.

En ce qui concerne le partage du fleuve Niger, il serait possible qu'on assiste à la même situation que celle du Nil, où le pays aval (Egypte) reste le tout puissant. Actuellement, le Nigeria, situé en aval du Niger, réunit toutes les conditions qui lui permettent de s'imposer à l'échelle du bassin. La dépendance du Nigéria au fleuve Niger peut l'amener à d'avantage s'opposer aux futurs projets en amont. Ce qui pourrait engendrer des tensions diplomatiques ou des conflits armés, comme le conflit frontalier entre le Cameroun et le Nigeria qui a éclaté suite aux sécheresses successives des années 1970 et 1980. En effet, c'est durant cette période de crise climatique que la partie nigériane du lac Tchad a souffert du retrait des eaux. Ce qui a conduit les populations nigérianes à occuper la région de Darak au Cameroun. Composée de 21 villages et de 14 îles, cette région couvre une superficie sur 658,60 km² avec une densité de 75,90 habitants au km². Pour exercer son pouvoir, le Nigeria a décidé de hisser son drapeau sur le territoire camerounais où une planification minutieuse de l'occupation d'une trentaine d'îles a été organisée. Malgré les protestations camerounaises, le Nigéria a renforcé sa présence par des forces militaires et administratives[91]. C'est ainsi que les taxes exorbitantes sont infligées aux Camerounais : un cultivateur camerounais doit remettre l'équivalent de 10 sacs de sa production agricole aux forces nigérianes. Face au Géant d'Afrique, le Cameroun avait saisi la cour internationale de justice pour règlement du différend frontalier au niveau de Bakassi et de la définition définitive de la frontière entre les deux pays, du lac Tchad à la mer. C'est ainsi que le 10 Octobre 2002, la cour internationale de justice a appliqué l'accord Anglo-Allemand du 11 Mars 1913, et rendu son verdict en faveur du Cameroun invitant de ce fait le Nigeria à se retirer des terres illégalement occupées et à réparer les dommages matériels et moraux subis par les populations camerounaises.

[91] Halirou Abdouraman, « Le conflit frontalier Cameroun-Nigeria dans le lac Tchad : les enjeux de l'île de Darak, disputée et partagée », *Cultures & Conflits*, nº 72 (20 décembre 2008): 57- 76, doi:10.4000/conflits.17311.

Le second conflit qui mérite d'être souligné est celui qui a eu lieu entre le Bénin et le Niger. En fait, l'île de Lété est à la fois une portion du fleuve Niger et un espace frontalier du Bénin et du Niger. Avec une superficie d'environ 30 km², elle s'étend sur une vaste étendue plane dont la portion inondable représente un potentiel très intéressant de terres aménageables. Elle est aussi parsemée de nombreuses mares temporaires dont le tarissement progressif offre un pâturage vert abondant de fin de saison sèche. Habitée par deux types de communautés, agro-pasteurs et pêcheurs-agriculteurs, l'île de Lété constitue une zone de convoitise à la fois pour les populations béninoises et nigériennes qui entretiennent des rapports différents à l'espace par leurs représentations, leurs modes d'appropriation et de pratiques territoriales[92]. Son partage a toujours été l'objet d'un différend depuis les indépendances. La forte potentialité économique qu'offre l'île a été l'élément déclencheur d'un conflit qui s'est soldé par une série d'incidents ayant débouché sur un véritable problème frontalier. En réponse à l'assassinat de cinq nigériens et à l'arrestation de quatre bergers par les béninois ainsi que l'interdiction de faire entrer les produits en direction du Niger, le Niger décide d'expulser tous les fonctionnaires béninois de son administration. Depuis lors, les incidents se sont multipliés avec l'expédition des militaires béninois d'une part et la construction d'infrastructures sociales[93] par le gouvernement Nigérien. Les positions diplomatiques des deux pays peuvent être comparables à une véritable guerre. Chacun des deux Etats a essayé d'imposer une légalité souveraine. Par exemple le Niger a veillé à ce que son drapeau flotte sur l'île, signe de souveraineté et d'autorité sur cet espace. Après de nombreuses années de discussions infructueuses, les deux gouvernements ont porté le règlement de ce litige frontalier devant la Cour Internationale de Justice afin de trouver une solution définitive à ce différend. C'est ainsi que le 15 Juin 2000, un compromis de la saisine a été signé preuve d'une volonté d'apaisement et de valorisation conjointe du fleuve. Les deux pays ont signé récemment un accord de coopération pour la construction du barrage de Dyodyonga sur la rivière Mékrou (affluent du fleuve Niger). Il est vrai qu'aujourd'hui, les pays situés en amont du fleuve ne parviennent pas encore à exploiter convenablement les ressources en eau dans leur portion respective. Ce qui permet au Nigéria de disposer des débits d'eau forts respectables pour développer ses secteurs agricole, industriel et énergétique. Cependant, la situation pourrait s'inverser si les Etats d'amont, en raison des facteurs démographiques, climatiques et des besoins de développement, multiplient les projets hydrauliques. C'est

[92] H. Moukaila, « Espace frontalier et appropriations territoriales : jeux et enjeux autour de l'île de Lété (Niger) · GéoProdig, portail d'information géographique » 63, nº 249 (2010): 121- 40.

[93] A. Dan Badaou et I. (Dir) Bouzou Moussa, « Cartographie intégrée des unités agro-environnementales et des potentialités touristiques de l'île de Lété » (Université Abdou Moumouni de Niamey, 2002).

d'ailleurs la question que s'est posé Jérôme Marie dans son article intitulé : « le Niger va-t-il devenir les eaux de la discorde ? » Et cette question qui est essentielle justifie l'inquiétude du Nigeria et son opposition aux futurs projets en amont. Après avoir consenti d'énormes investissements hydro-agricoles et énergétiques[94], le Nigeria redoute la construction de barrages en amont du fleuve qui pourrait entraîner une baisse des débits dans ses portions. C'est ainsi qu'il émet des inquiétudes quant à la construction du barrage de Kandadji au Niger et celui de Tossaye au Mali, qui réduiraient plus de 10 % du volume d'eau annuel reçu sur son territoire. Les relations de pouvoir entre les États qui partagent un cours d'eau transfrontalier sont souvent complexes.

CONCLUSION

Nul ne peut nier que la gouvernance est devenue aujourd'hui un concept essentiel et incontournable pour le développement durable tant souhaité. Le verbe « gouverner » revient sans cesse dans les discours politiques, les analyses économiques et même dans le cercle de la société civile avec ses contradictions et ses controverses. Du local à l'international, des sciences appliquées aux sciences sociales, la gouvernance est sollicitée pour répondre à des problématiques complexes qui touchent des acteurs de nature différente qui interagissent au sein d'un ou de plusieurs systèmes. Bien qu'elle ne soit pas basée sur des arguments scientifiques ou théoriques et reste de ce fait un concept purement politique, la gouvernance s'impose et sa qualité détermine l'efficacité d'un système surtout lorsqu'elle est notée. Qu'elle soit rejetée par ceux qui considèrent que c'est un concept vide sans contenu ou qu'elle soit acceptée par ceux qui affirment qu'elle est irremplaçable, la gouvernance exprime quelque chose de nouveau. Toutes les sociétés, qu'elles soient riches, émergentes ou pauvres de même que les ressources naturelles et le climat etc. ne peuvent plus être gouvernés de la même manière. La reconnaissance des enjeux et des problèmes communs impose finalement une gouvernance plus souple basée sur des compromis, la solidarité, la négociation et le dialogue.

Son usage dans le domaine de l'eau n'est pas un effet de mode. Elle se présente comme un mode de gestion contemporaine de l'eau qui part du global vers le local. La gouvernance de l'eau charme en raison des défis globaux auxquels doivent désormais faire face tous les pays de la planète. D'ici 2050, pratiquement tous seront exposées à un stress hydrique accru en

[94] J. Marie, J-P. In Raison, et G. Magrin, « Le Niger va-t-il devenir les eaux de la discorde », in *Des fleuves entre conflits et compromis*, Karthala (Paris: Essais d'hydropolitique africaine, s. d.).

raison du changement climatique, de la croissance démographique et des besoins croissants. Plus grave encore, plusieurs sources d'eau deviennent de plus en plus intermittentes ou disparaîtront. De surcroit, l'instabilité politique et la montée des groupes islamistes imposeront de nouvelles approches de développement des ressources en eau et les hydro-conflits se multiplieront dans la région qui nous retient. Ce sont là, quelques constats alarmants qui nécessiteront non seulement des investissements importants, mais surtout une gestion intégrée basée sur une « coopération de bonne foi » qui stipule qu'un pays est tenu d'entrer en consultation avec les autres pays riverains en vue de les informer mais aussi en vue d'identifier leurs positions vis-à-vis d'un projet envisagé. Une fois la phase de consultation achevée, les États doivent entrer dans le processus de négociation qui aboutira à un accord. Dans le cas contraire, ils sont obligés de recourir à une méthode pacifique de règlement des différends. Cette démarche est censée permettre aux États de coordonner leurs politiques et de veiller réciproquement sur les comportements des uns et des autres. Le principe de la communauté d'intérêt et de droit met tous les États riverains sur un même pied égalité. On peut dès lors constater que la coopération liée à l'eau relève d'une véritable diplomatie. C'est ce que nous essayerons de démontrer dans le chapitre suivant.

Chapitre II. Eau, souveraineté et développement partagé

Introduction

Avec la globalisation des problèmes communs, une nouvelle manière de penser l'eau s'est légitimement imposée. Depuis 1990, les arènes internationales se multiplient pour faire des ressources en eau un enjeu commun et rassembler la diversité des acteurs. C'est ainsi, qu'une série d'autorités, nouvelles instances de gestion de l'eau, à l'échelle de différents bassins versants ou de nappes phréatiques et d'aquifères ont émergé pour devenir ce que Nahrath, Varone, et Gerber, ont appelé des espaces fonctionnels[95].

Pour les États ouest-africains, coopérer pour gérer leurs ressources communes est sans doute un moyen qui leur offre la possibilité d'un développement partagé. Cette approche est d'autant plus nécessaire que les bassins fluviaux internationaux forment des unités spatiales incontestables séparées en fractions territoriales relevant de la souveraineté de multiples États. Leur exploitation et leur partage engendrent des rivalités entre les États transformant l'eau en un véritable outil de pression sur ceux qui en sont déficitaires. La solidarité permet donc de rechercher le niveau le plus pertinent du problème, qui sera ensuite traité selon une vision partagée ou une approche globale pour renforcer les modes de gestion traditionnelle comme les politiques publiques qui encadrent le fonctionnement de la ressource. Ainsi, dans ce contexte de globalisation croissante de la gouvernance de l'eau, le rôle de l'État change en raison de la diversité des acteurs composés désormais de toutes les parties prenantes. Les États ne sont plus les acteurs dominants et ne peuvent plus ignorer les limites fixées par les institutions internationales ou les transcender[96] .

Ainsi, l'objectif visé à travers ce chapitre est d'appréhender les stratégies et les politiques mises en œuvre pour promouvoir la coopération entre les pays membres et assurer un développement intégré des bassins versants transfrontaliers. Et pour y arriver, nous avons structuré ce chapitre en trois sections. La première analyse les cadres de coopération ouest-africains des bassins versants et les réseaux dans lesquels ils s'insèrent. La deuxième est consacrée à la présentation

[95] Stéphane Nahrath, Frédéric Varone, et Jean-David Gerber, « Les espaces fonctionnels : nouveau référentiel de la gestion durable des ressources ? », *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*, nº Volume 9 Numéro 1 (7 mai 2009), doi:10.4000/vertigo.8510.

[96] Sindzingre, « Le concept de gouvernance : éléments d'économie politique ».

de l'évolution historique de gestion de l'eau à l'échelle du bassin versant du Niger jusqu'à la création de l'Autorité du Bassin du Niger (ABN). Enfin, la troisième présente le processus de la vision partagée de l'ABN et diagnostique ses déficits tout en démontrant les rapports asymétriques qu'entretiennent les acteurs les uns avec les autres, les financements limités et les règles de plus en plus complexes.

II.1. Maîtrise territoriale et souveraineté sur l'eau

Pendant longtemps, la notion d'acteur a été utilisée dans les études sociologiques[97]. C'est plus tard, vers les années 1980, qu'elle est employée par les géographes pour mettre en évidence les liens entre acteurs, actions et territoires.

Di Méo[98] définit le territoire comme étant « *une portion d'espace contrôlée et appropriée, y compris symboliquement, par la société* ». De cette citation, deux éléments paraissent intéressants à appréhender. Le premier consiste à différencier la notion de l'espace de celle du territoire et d'en déduire que l'espace se trouve dans le territoire. Le deuxième concerne l'introduction de l'individu en tant qu'acteur isolé ou collectif qui agit sur un territoire pour assurer sa production et la satisfaction de ses besoins. À cet effet, on soulignera les efforts de Jacques Lévy et de Michel Lussault[99] qui ont contribué à appréhender la manière dont les sociétés interagissent et organisent leur espace. En donnant de la substance aux interrelations multiples, les deux auteurs ont mis en évidence l'acteur et son espace. Ce que confirme Debarbieux[100] qui précise que « *l'espace est institué par les individus en fonction de leurs actions et de leurs intérêts* ».

Si pendant des décennies, la géographie s'est approprié la notion de territoire, cette dernière est aujourd'hui au cœur des préoccupations et employé dans toutes les disciplines, par les politiques et la société civile. Au sein de la géographie elle-même, la notion du territoire a beaucoup évolué pour tendre vers une approche phénoménologique[101]. L'auteur met en évidence « le glissement de certains phénomènes vers la compréhension des mécanismes qui induisent ces

[97] Travaux de sociologues comme Crozier et Friedberg (1977), Touraine (1984) Callon (1986) etc.

[98] G. Di Méo, *L'espace social : Lecture géographique des sociétés*, Armand Colin, 2005.

[99] J. Lévy et M. Lussault, « Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés. » (Belin, 2003).

[100] B. Debarbieux, « L'exploration des mondes intérieurs », Mappemonde (Géographie, état des lieux. Berlin, 1999).

[101] Alexandre Moine, « Le territoire comme un système complexe : un concept opératoire pour l'aménagement et la géographie, Abstract », *L'Espace géographique* Tome 35, nº 2 (s. d.): 115- 32.

phénomènes, notamment vers la compréhension du rôle des acteurs à différents niveaux d'échelles ». En soulignant son caractère polysémique du fait de l'absence de limites, Moine admet que le territoire néanmoins reste indispensable à la création de nouveaux « espaces » de concertation. C'est dans cette perspective que nous aborderons le concept de territoire, en le considérant comme un « système »[102], dans lequel les acteurs développent des réseaux dont la puissance dépend en grande partie de la conviction et de l'adhésion de toutes les parties prenantes. Les acteurs sont un ensemble structuré qui coordonne les actions des uns des autres par des mécanismes de jeux. Le paradigme actoriel abordé par Lussault[103] a permis de mieux appréhender les dynamiques territoriales en géographie. Dans le domaine de l'eau, ce nouveau paradigme fait sens en raison de la diversité des acteurs, de leur importance et du fait que les comportements des uns sont susceptibles d'engendrer des effets négatifs sur les autres.

On distingue trois catégories d'organisation qui englobent les acteurs : la première correspond aux organisations politiques qui encadrent les usages à travers les normes et les règles à l'échelle du bassin versant. La deuxième est constituée des services publics, les collectivités locales et les différentes organisations de la société civile. Enfin, la troisième réunit les organisations sociales d'obédience économiques, culturelles et sociales. Chaque acteur s'insère dans un ou plusieurs réseaux au sein desquels il tisse des relations diverses et variées avec d'autres acteurs selon les objectifs visés. Les relations peuvent être formelles et/ou informelles. Plusieurs disciplines dont la géographie a exploré la théorie de réseaux d'acteurs dans le but de comprendre la manière dont les acteurs opèrent dans des réseaux. À l'instar de l'économie mondiale, configurée en réseaux[104] , l'eau est ainsi devenue un « bien commun » et un motif de coopération[105] depuis plusieurs décennies.

En effet, le territoire occupe une place de choix dans le champ hydrique. Plusieurs auteurs dont Ghiotti[106] ont contribué à sa compréhension avec pour objectif d'identifier les acteurs et d'appréhender les manières dont sont gérées territorialement les ressources en eau. Le territoire constitue ainsi l'une des composantes fondamentales de la gestion de l'eau, d'autant plus que

---

[102] Thierry Joliveau, R. Prélaz-Droux, Systèmes d'information et gestion du territoire, approche systémique et procédure de réalisation », *Revue de géographie de Lyon* 71, nº 2 (1996): 146- 146.

[103] Lévy et Lussault, « Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés. »

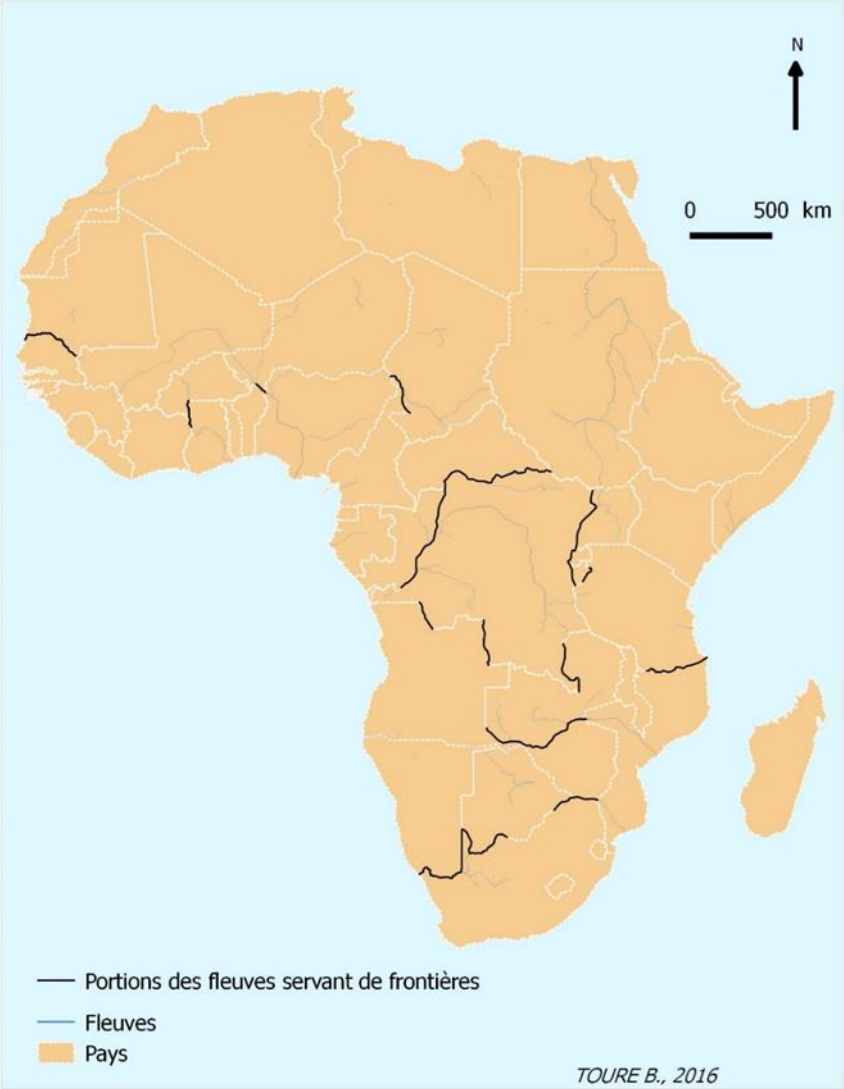
[104] Martin Vanier, Georges Benko et Alain Lipietz dir, Les régions qui gagnent, districts et réseaux : les nouveaux paradigmes de la géographie économique », *Revue de géographie de Lyon* 67, nº 3 (1992): 230- 230.

[105] Dionet-Guivet, *La géopolitique de l'eau.*

[106] Stéphane Ghiotti, « Les Territoires de l'eau et la décentralisation. La gouvernance de bassin versant ou les limites d'une évidence », *Développement durable et territoires. Économie, géographie, politique, droit, sociologie*, Dossier n°6 (10 février 2006), doi:10.4000/developpementdurable.1742.

les ressources en eau, qu'elles soient souterraines ou de surfaces, érigent de nouvelles frontières qui interrogent les principes sur lesquels les traditionnelles limites ont été dessinées en vertu de doctrines géographiques très datées. En effet, la frontière sert à délimiter.

Figure 3 : les sections fluviales portant frontières



La frontière signifie la fin d'un territoire et le passage à un autre. Vecteur d'une identité territoriale, elle engendre des formes et des systèmes spatiaux originaux et favorise l'émergence de lieux d'hybridation[107] . Elle a toujours existé en tant que productions sociales qui régissent

[107] Christophe Sohn et Antoine Beyer, « Après les frontières, avec la frontière : quelles territorialités transfrontalières », in *Groupe frontière* (2004 : Institut de Géographie Alpine, 2004), https://www.researchgate.net/publication/30464405_La_frontiere_un_objet_spatial_en_mutation.

les relations entre les personnes et les communautés[108] . Elle est le fruit de traités, d'accords, d'échanges et de protocoles entre les États quand on atteint des dispositifs élaborés et formalisés. Qu'un cours d'un fleuve coïncide avec une limite administrative ou qu'il soit situé à cheval sur deux Etats, son partage crée des externalités, des rivalités, des contestations qui mettent en évidence de multiples territorialités complexes. En étudiant les différents systèmes de délimitation fluviale à savoir : condominium, limite à la rive, ligne médiane, thalweg, limites astronomiques et géométriques. Avec le cas particulier du Rio de la Plata, Schoeter a montré les avantages et les inconvénients des méthodes qui ont servi à leur établissement. Il conclut qu'il n'existe cependant pas de méthode efficace en soulignant que la limite à la rive, la ligne médiane ou le thalweg ne sont que de simples procédés techniques à la disposition des États lors de la délimitation de leurs frontières fluviales.

Par exemple, entre le Bénin et le Niger, la frontière administrative prend appui sur la limite naturelle que constitue le fleuve Niger. Le fleuve Niger dans cette portion se trouve sous la souveraineté commune (condominium) des deux pays. Et pour les riverains des deux pays, cette frontière n'est pas que matérielle, elle est surtout mentale. Dès lors que les nigériens franchissent le grand bras du fleuve appelé Mayo Mallal Maddi en peul ou Issa Béri en zarma (grand fleuve), ils sont conscients qu'ils entrent en territoire béninois[109], et vice versa.

Cependant, l'exploitation et la gestion partagée des territoires de l'eau soulèvent de nombreux questionnements sur la territorialité. En effet, la rareté et l'inégale répartition de l'eau exacerbent les différentes visions de la territorialité rendant ainsi les espaces de gestion qui passe d'une petite échelle vers une plus grande échelle de dimension transnationale ou continentale.

---

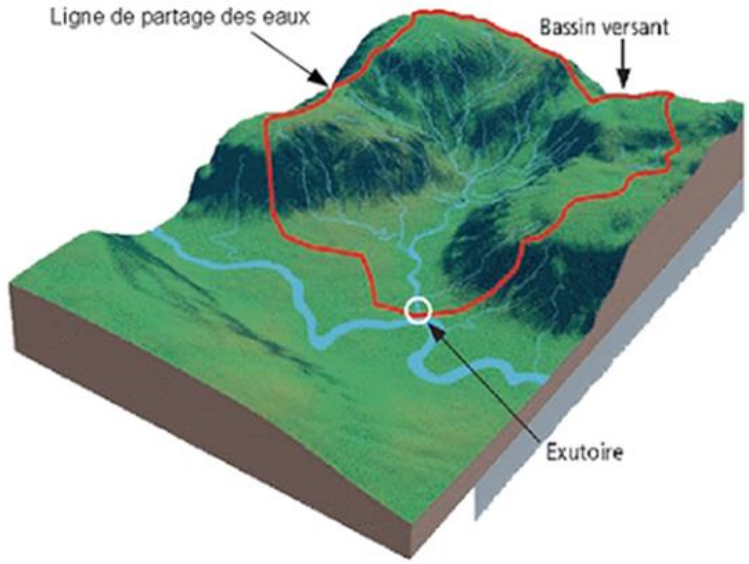
[108] Commission de l' et Union Africaine, Département de Paix et Sécurité, « Délimitation et Démarcation des Frontières en Afrique : Considérations Générales et Études de Cas » (Addis-Abeba, Éthiopie, 2013), http://www.peaceau.org/uploads/au2013-fr-delim-et-demarc-des-frontieres-en-afrique-consid-et-etudes-elec.pdf ; I. Lavina-Munerez et François (Dir) Reitel, « La frontière et ses effets dans l'espace Lorraine-Sarre » (Université de Metz, 1991).

[109] Moukaila, « Espace frontalier et appropriations territoriales : jeux et enjeux autour de l'île de Lété (Niger) · GéoProdig, portail d'information géographique ».

II.2. Les réseaux d'acteurs et leurs compétences spatiales, techniques et juridiques

Les bassins versants[110] représentent des territoires où l'ensemble des questions liées à la gouvernance sont autant de défis que d'opportunités[111]. Le terme désigne un territoire sur lequel s'écoulent les eaux de surface ou souterraines[112] vers un point appelé exutoire[113]. Les enjeux de coordination des usages à l'échelle de ce périmètre relèvent du réseau (hydrologiques) et du territoire (le bassin versant) qui sont complémentaires en impliquant des acteurs de nature différente autrement que par l'échelle de compétence ou d'action. Au plan hydrographique, le bassin versant recueille l'eau des précipitations, en emmagasine une partie dans les nappes d'eau souterraines et en transite une partie en eau de surface, de quantité variable dans l'espace-temps, selon la pente du terrain.

Figure 4 : Représentation schématique et spatiale d'un bassin versant



Source MEDD – Dossier Informations inondations août 2004

[110] Le bassin versant d'une rivière est la zone à l'intérieur de laquelle l'eau précipitée s'écoule et converge vers la rivière. La ligne de partage des eaux désigne une limite géographique entre deux ou plusieurs bassins versants.

[111] M. S. Merzoug, *L'eau, l'Afrique, la solidarité : une nouvelle espérance. L'OMVS, un cas de développement solidaire*, Présence Africaine (Paris, 2005).

[112] Pour des raisons pratiques, il est admis que les limites des bassins versants de surface coïncident avec celles des bassins versants souterrains. Ce qui n'est pas généralement le cas. Le bassin versant est délimité par la ligne de partage des eaux.

[113] L'exutoire est le point le plus en aval du réseau hydrographique, par lequel passent toutes eaux de ruissellement drainées par le bassin versant.

Au plan écologique, il unit non seulement les sites d'échanges et les mécanismes essentiels au bon développement des organismes vivants, complémentaires. Ses « fonctions » socio-économiques sont nombreuses et diverses[114]. D'autant plus que chaque individu vivant sur la planète terre, vit dans un bassin versant qui constitue une unité géographique première, avant peut être toute définition territoriale plus ou moins artificielle. Dans un tel cadre, les différents usages que chacun fait des ressources en eau, ont des impacts importants lorsqu'on les considère dans leur ensemble. Il joue donc un rôle primordial dans l'approvisionnement en eau pour la consommation, des industries, du refroidissement des centrales nucléaires, la production agricole etc. donc dans les enjeux de l'organisation même des sociétés.

Jusqu'à un passé récent, les usagers géraient de façon unilatérale les ressources situées sur leur territoire. C'est d'ailleurs ce qu'avait soutenu le juriste américain Judson Harmon[115] qui affirma que « *toutes les ressources qui sont situées sur un territoire, dans un état souverain, lui appartiennent et relèvent de sa seule responsabilité* ». Il soutient « *le principe fondamental du droit international est celui de la souveraineté absolue qu'exerce chaque Etat, à l'exclusion de tous les autres, sur son territoire*[116] ». Mais cette thèse fut réfutée en raison du caractère mobile de l'eau et du fait que les usages des uns ont des effets sur la capacité d'usage des autres. Aussi, face à la concurrence qui résulte de la diversification des usages, à la croissance démographique, à la rareté de l'eau, et au changement climatique etc., les grands enjeux contemporains de la gouvernance des ressources eau notamment celles qui passent par plusieurs frontières, exigent des Etats, une vision partagée et un dépassement des territoires nationaux par les jeux politiques et économiques[117] anéantissant, finalement, la souveraineté fictive qui souligne ou s'arcboute sur l'intangibilité des frontières quelles qu'elles soient. Ces enjeux font appel à la conception de la frontière qui change en raison du changement des systèmes territoriaux et de la multiplication des réseaux qui les arment. Jusqu'où un Etat peut-il exploiter les ressources sans porté préjudice aux autres ? Cette question essentielle créée des confusions sémantiques au niveau des relations entre les Etats dans la détermination de leurs droits respectifs[118] et engendre

---

[114] Peter E. Black, « Watershed Functions1 », *JAWRA Journal of the American Water Resources Association* 33, nº 1 (1 février 1997): 1- 11, doi:10.1111/j.1752-1688.1997.tb04077.x.

[115] Wikipédia, « Ressource hydrique », *Wikipédia*, 18 juillet 2017, https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Ressource_hydrique&oldid=139030902.

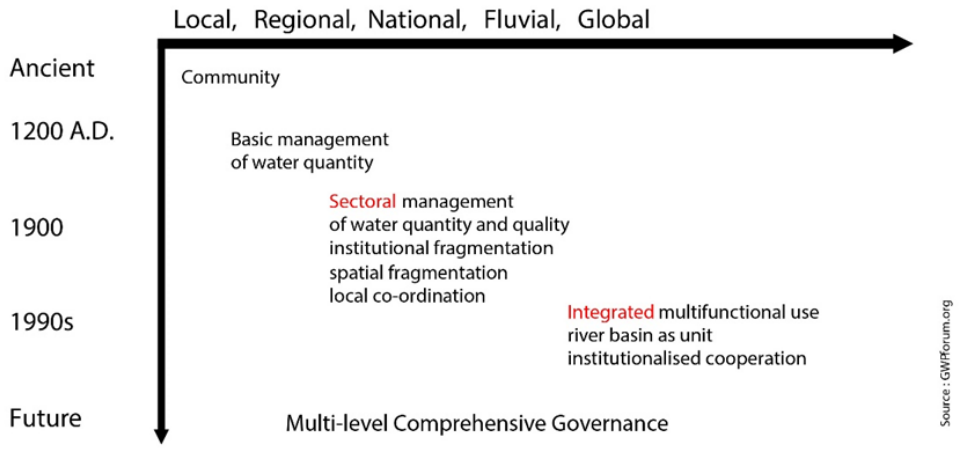
[116] Mutoy Mubiala, « Chapitre 3. Les théories relatives à l'utilisation des cours d'eau internationaux », in *L'évolution du droit des cours d'eau internationaux à la lumière de l'expérience africaine, notamment dans le bassin du Congo/Zaïre* (Genève : Graduate Institute Publications, 2014), 19- 29

[117] Denis Retaillé, *La mondialisation* (Nathan, 2007).

[118] Achour, « La gouvernance du Bassin du Nil entre confrontation et coopération. Contribution à l'étude du droit international fluvial », 2016.

des revendications, des rivalités et des conflits multiformes qui opposent les pays riverains[119]. La souveraineté transcende la propriété[120] rendant difficile leur différenciation. Par exemple, malgré le bien-fondé de la convention sur le droit relatif aux utilisations des cours d'eau[121] à des fins autres que la navigation, adoptée en 1997 par l'Assemblée générale de l'ONU, les États ont toujours du mal à céder une partie de leur souveraineté. Bien qu'elle soit signée par 103 États, seuls 16 sur 35 nécessaires l'ont ratifiée. L'abandon partiel d'une partie de leur souveraineté s'est avéré difficile pour la plupart des pays riverains. Cet obstacle met en exergue la souveraineté comme une entrave à la mise en place d'une politique commune de partage des ressources en eau transfrontalières et laisse place aux rapports de force. Dans ce contexte de gouvernance multi-niveaux des ressources en eau, maîtriser les enjeux qui en découlent et la grande diversité d'acteurs avec les différents niveaux d'interventions, aux pouvoirs inégaux et aux intérêts divergents, reste un défi difficile à relever. Le changement d'échelle met souvent en évidence des acteurs qui ne se retrouvent plus dans le « jeu ». En résumé, la mise en œuvre des politiques transfrontalières[122] de gestion de l'eau comme l'indique le graphe ci-dessous, repose sur un système d'acteurs complexe, qui doit parvenir à un compromis pour l'action[123].

Schéma 1 : Evolution des modes de gestion de l'eau



[119] Libye-Tchad, Sénégal-Mauritanie, Cameroun-Nigéria, Tunisie-Libye, Botswana-Namibie, Benin-Nigéria, RDC-Angola, Benin-Burkina-Faso, Bénin-Niger etc

[120] Fabienne Quillere-Majzoub, « La question de la nature juridique de l'eau des cours d'eau internationaux : essai d'épistémologie », *European Journal of Legal Studies* 6 (2013): 51- 77.

[121] Cette convention réaffirme le concept d'utilisation et de la répartition équitable et raisonnable des ressources en eau, ainsi que l'obligation de ne pas causer des dommages significatifs aux autres États riverains et l'obligation de coopérer

[122] Lasserre, *L'eau enjeu mondial, géopolitique du partage de l'eau*, 2003.

[123] Catherine Baron et Xalain Bonnassieu, « Les enjeux de l'accès à l'eau en Afrique de l'Ouest : diversité des modes de gouvernance et conflits d'usages », *Mondes en développement* 156, nº 4 (2011): 17, doi:10.3917/med.156.0017.

On pourrait penser, dans le cadre de la gestion des eaux partagées en Afrique, que l'intangibilité des frontières héritées de la colonisation pouvait constituer un obstacle à la volonté d'unité et d'intégration. Jugés grands ou petits[124], enclavés ou mal dotés en ressources, les Etats africains, ayant compris l'intérêt d'une gestion commune de l'eau dans un climat aride, se sont rapprochés et solidarisés pour valoriser cette ressource. Les longues décennies de guerres civiles qui ont engendré une certaine forme de méfiance entre les États, rendant difficile toute forme de coopération, le partage, le respect de l'autre et la tolérance sont écartés pour faire de l'eau un enjeu commun. Les frontières autrefois considérées comme des espaces de litige et de chaleur sont devenues des outils de développement, de solidarité et de partage entre les peuples divisés[125].

Partant de ce fait, le terme organisme est employé comme terme générique qui se réfère à toutes les institutions ayant autorité légitime institutionnelle sur un bassin versant. Il va du national à l'international. Leurs objectifs et missions varient en fonction des mandats et dispositions légales retenues lors de leur création. Il n'existe pas de « plan type » pour la mise en place d'un organisme de bassin. Chaque organisme s'adapte en fonction des caractéristiques du bassin, et doit refléter une diversité de situations économiques, environnementales, hydrologiques, politiques, sociales et culturelles spécifiques. Ils ont pour mission de concilier les intérêts, de mettre en valeur les ressources en eau des fleuves partagés, de prévenir et de gérer des conflits.

Ces autorités de gestion de l'eau se dotent de territoires, d'espaces politiques de gestion qui dépassent, qui transcendent les frontières politiques historiques. Elles contestent la légitimité des espaces politiques plus anciens et à vocation généraliste. Au fur et à mesure que la gestion des ressources en eau change d'échelle, les tensions entre les visions opposées de la territorialité ne font que s'exacerber. F. Giraut[126] retient les acquis de réflexions sur la territorialité comme rapport politique à l'espace et la nécessité de raisonner en termes de relations plus qu'en termes de continuité et d'unicité, et suggère un dépassement de la modernité territoriale par rapport à

---

[124] Ogunsola John Igue, *L'Afrique de l'Ouest entre espace, pouvoir et société : une géographie de l'incertitude* (KARTHALA Editions, 2006); J. Igué, *L'Afrique de l'Ouest, entre espace, pouvoir et société*, Karthala (Paris, France, 2007); Cristina Montiel Molina, « IGUE, John O.(1995) : Le territoire et l'Etat en Afrique. Les dimensions spatiales du développement. Paris. Editions Karthala, 277p. », 1996, http://www.cervantesvirtual.com/obra/igue-john-o1995--le-territoire-et-letat-en-afrique-les-dimensions-spatiales-du-dveloppement-paris-editions-karthala-277p-0/.

[125] J. O. Igué, K. Fodouop, et J. Aloko-N'Guessan (dir.), « La problématique frontalière en Afrique de l'Ouest et du Centre », in *Frontières, espaces de développement partagé*, Karthala (Paris, 2010).

[126] Giraut, F. (2013). Territoire multisitué, complexité territoriale et postmodernité territoriale : des concepts opératoires pour rendre comptent des territorialités contemporaines ? L'Espace géographique, tome 42, (4), 293-305. doi:10.3917/eg.424.0293.

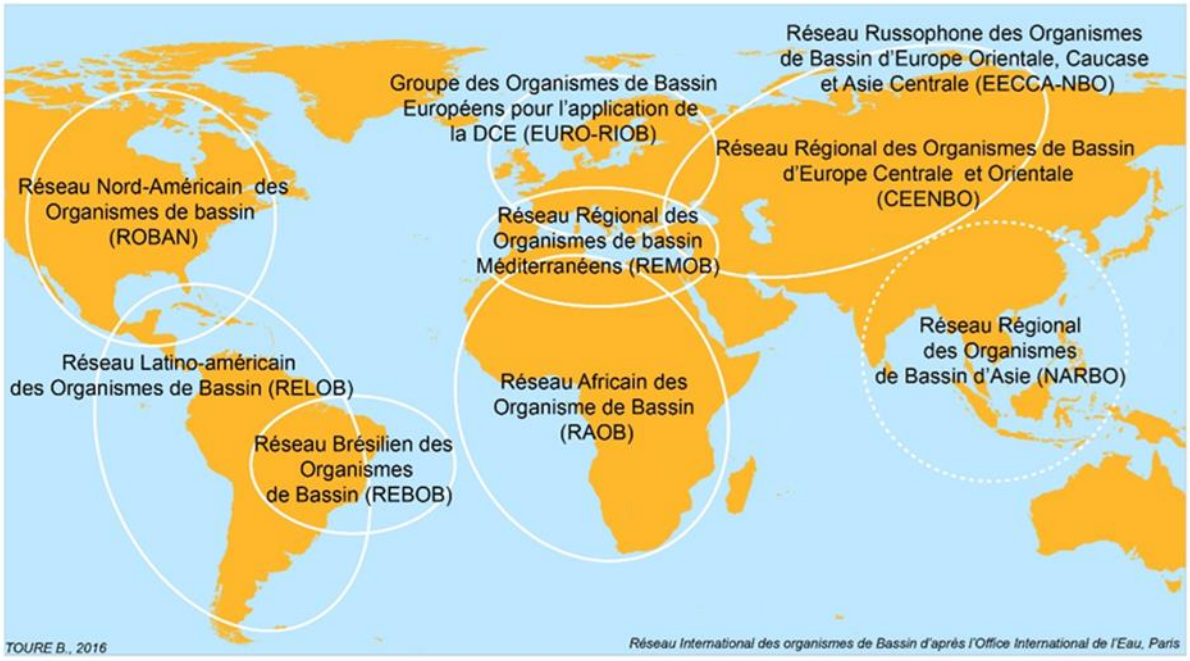
celle de la complexité territoriale. Il est alors certain que face à la diversification des usages et des règles, de plus en plus nombreuses et étendues et incohérentes, un des enjeux de la gouvernance contemporaine est la neutralisation des compétitions entre territoires et territorialités.

Mais force est de constater que les organismes manquent à la fois de visibilité et de leadership[127]. Pour combler les déficits de gouvernance et trouver des solutions durables aux difficultés aux auxquelles ils sont confrontés, les organismes constituent des réseaux basés sur le principe de partage d'expérience, d'informations et de connaissances. Ces réseaux sont donc à l'origine des grands bouleversements dans la manière de gérer les ressources en eau[128]. Ils influencent les politiques publiques et la trajectoire de développement des bassins versants. Au nombre de ces réseaux le plus important est le Réseau International des Organismes de Bassin (RIOB). Créé depuis une vingtaine d'années, ce réseau a pour vocation d'aider les organismes gestionnaires de grands bassins versants nationaux, fédéraux et transfrontaliers et les gouvernements qui souhaitaient changer leur approche de la gestion des ressources en eau, à adopter une politique nouvelle à l'échelle des bassins versants. Il est composé de 188 organismes de bassin ou observateurs permanents recensés dans 80 pays. Il est organisé au niveau continental, avec des réseaux régionaux qui facilitent aussi l'échange d'expériences entre les membres d'un même continent afin de croiser les expériences entre le Nord et le Sud, d'une part ; et entre des pays voisins confrontés à des problèmes identiques. La figure ci-dessous montre les différents réseaux régionaux et internationaux d'organismes.

[127] Vanessa Richard, « La place des organismes interétatiques de bassin dans la gouvernance de l'eau partagée », *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*, nº Hors-série 6 (9 novembre 2009), doi:10.4000/vertigo.8882.

[128] T. Bolognesi et C. Bréthaut, « Gouvernance transfrontalière du Sénégal et du Niger : analyse historique et identification des facteurs déterminants », 2016,

Figure 5 : les réseaux des organismes de bassin versant transfrontalier

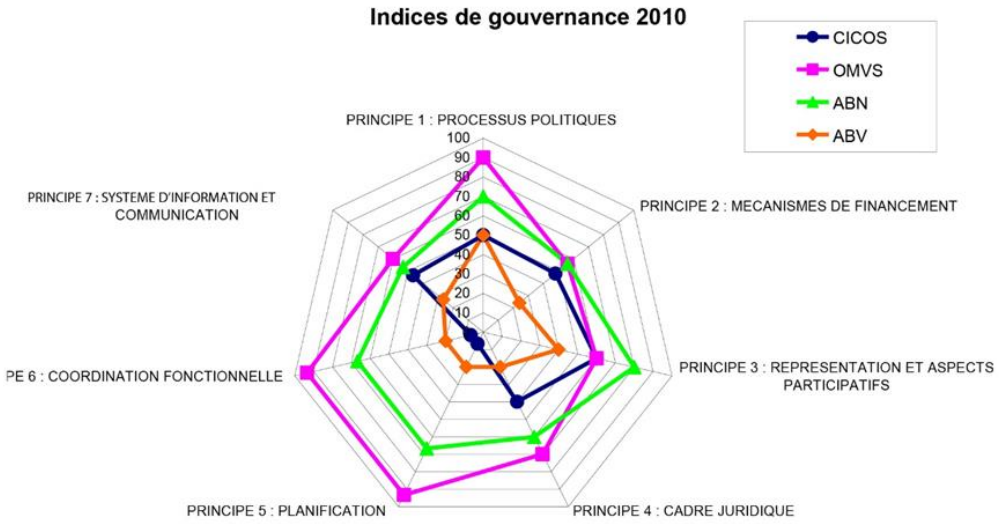


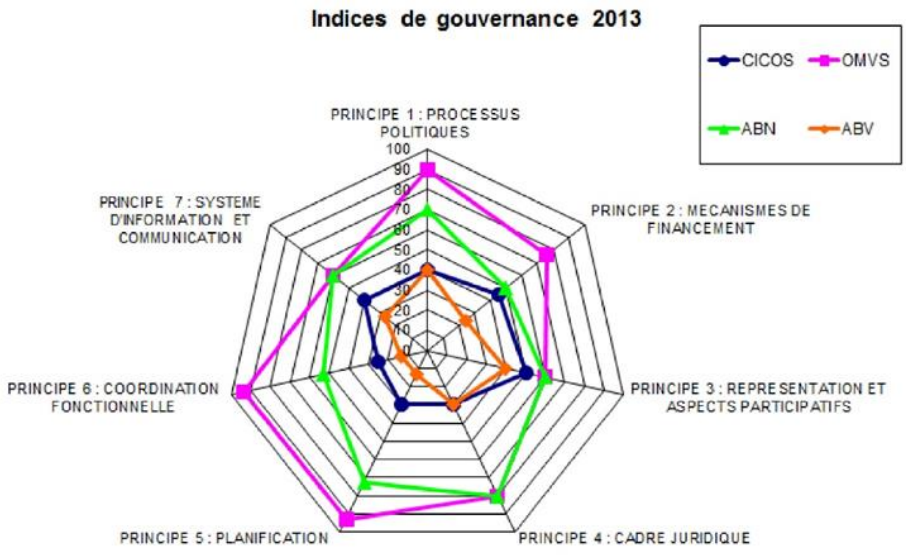
Au plan continental, le Réseau Africain des Organismes de Bassin (RAOB), crée en 2002, travaille en collaboration avec les partenaires financiers et techniques[129]. Ce réseau a pour mission de créer les liens entre les organismes de bassin et d'autres institutions en charge de la gestion de l'eau ; d'organiser des activités communes d'intérêt national, régional et continental sur la base des principes de la GIRE et de favoriser le renforcement des capacités d'organismes gestionnaires de bassin en Afrique. Il mesure la qualité des performances des politiques en place afin d'apporter leur expertise aux autorités locales et nationales sur la façon d'améliorer leur système de gouvernance. De 2007 à 2010, il a conduit un projet d'élaboration d'indicateurs de performance de la GIRE pour la gestion des bassins transfrontaliers africains" (KPI « Key Performance Indicators »). Ce projet a permis de développer des indicateurs appropriés et compatibles avec les réalités des organismes de bassin transfrontaliers. Il s'agissait d'une auto-évaluation par les organismes eux-mêmes. Elle a été réalisée par des personnels techniques des organismes sans avoir été nécessairement validée par les différentes instances dans chaque bassin. Malgré la relative subjectivité de cette auto-évaluation, elle permet de mesurer le degré de maturité d'un organisme et d'identifier les déficits de gouvernance à combler, mais aussi de

[129] Le RIOB, les Pools Energétiques Régionaux, les Banques de développement et les initiatives de grande envergure comme le Programme pour le Développement des Infrastructures en Afrique (PIDA), le Consortium d'Infrastructures pour l'Afrique (ICA), la Facilité Africaine de l'Eau (FAE), le Programme pour la Coopération dans les Eaux Internationales en Afrique (CIWA) et le Centre de coordination des ressources en eau (CCRE), département de l'eau de la CEDEAO.

communiquer avec les partenaires locaux, les usagers de l'eau, les bailleurs de fonds. Des graphiques ci-après, on peut constater qu'aussi bien en 2010 ou qu'en 2013, l'OMVS supplante les autres organismes avec de bonnes moyennes quel que soit l'indicateur. Il est suivi de l'Autorité du bassin du Niger (ABN), puis la Commission Internationale du Bassin du Congo Oubangui Sangha (CICOS) et de l'Autorité du bassin de la Volta (ABV).

Graphique 3 : Indicateurs relatifs à la gouvernance des organismes de bassin en 2010 et 2013





Les indicateurs 1, 5, 6 dont les valeurs dépassent 90 pour l'OMVS et l'ABN indiquent un niveau d'engagement politique élevé des États partis dans la gouvernance et le fonctionnement de l'organisme de bassin. La CICOS et l'ABV enregistrent pour ces trois indicateurs des valeurs inférieurs à 50. On peut justifier les valeurs de l'ABV par son jeune âge. En revanche, bien que la CICOS montre une volonté incontestée des Etats riverains à gérer conjointement leurs

ressources en eau, elle fait face à des difficultés qui nuisent au développement harmonieux du fleuve Congo. Sa légitimité est remise en question parce qu'elle n'a l'autorité que sur quatre pays riverains (Cameroun, Centrafrique, Congo et RDC) sur les neuf que couvre le bassin versant du Congo[130].

Toutefois, il importe de souligner que les mécanismes permettant aux usagers de participer à la prise de décisions à l'échelle des bassins versants enregistrent des valeurs très faibles au niveau des quatre organismes. En ce qui concerne le cadre juridique relatif au mandat et à la structure de l'organisme de bassin, aux mécanismes financiers et la gestion de l'eau au niveau régional, des efforts ont été consentis par l'OMVS et de l'ABN pour établir une certaine cohérence des législations nationales sur l'eau avec les textes qu'ils portent. Malgré sa valeur évidente, le RAOB n'est pas encore parvenu à faire adhérer tous les organismes de bassin africains, notamment ceux de l'Afrique Australe, à sa cause.

Par ailleurs, il travaille de concert avec la CEDEAO qui appuie également les organismes des bassins dans les expériences de gestion intégrée des ressources en eau (GIRE) dans le but de mieux appréhender la question de chevauchement de la législation au niveau des pays de l'Afrique de l'Ouest. Entre 1998-1999, sous l'impulsion du comité technique consultatif ouest-africain du GWP (GWP-WATAC), la CEDEAO vise « *une fédération influente d'organismes de bassin africains, qui aide ses membres à contribuer de manière tangible à la Vision Africaine de l'Eau pour le bien-être des populations africaines* ». Pour traiter plus efficacement des dimensions régionales des problématiques hydriques, la CEDEAO travaille de concert avec de nombreuses institutions régionales telles que l'Union Economique et Monétaire des Etats de l'Afrique de l'Ouest (UEMOA), le Nouveau Partenariat pour le Développement de l'Afrique (NEPAD), la Vision Africaine de l'Eau, le Comité permanent Inter-Etats de la Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel (CILSS) etc. Elle vise à l'horizon 2025, à gérer de façon efficace et pratique les ressources en eau afin que chaque personne dans la région puisse avoir accès à l'eau potable saine pour les besoins de base, à des structures d'évacuation des déchets, à la sécurité alimentaire ; que la pauvreté soit réduite, que la santé humaine soit protégée, et que les biodiversités des systèmes terrestres et aquatiques soient protégées[131].

---

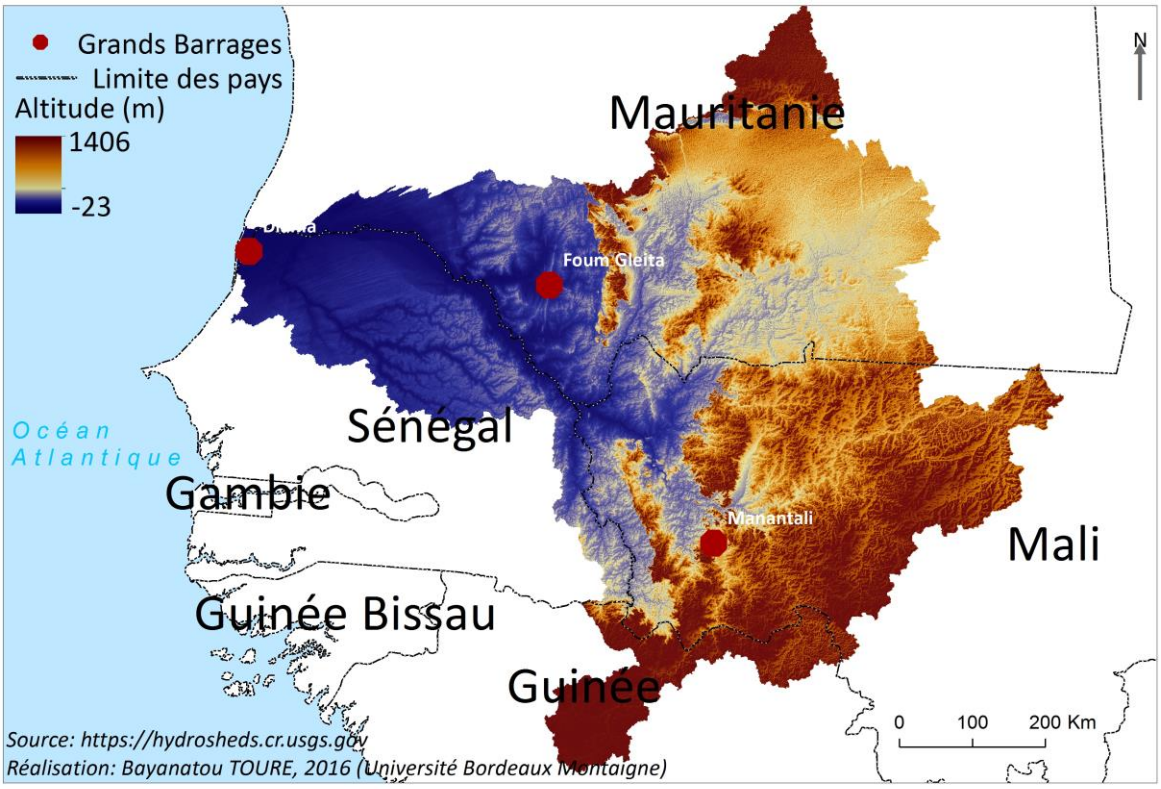
[130] B. Touré, Ibrahim Mouiche, et Samuel Kale Ewusi, « Le Congo, un fleuve intégrateur entre appropriation, coopération et développement partagé », in *Gouvernance et sécurité en Afrique subsaharienne francophone : Entre corruption politique et défis sécuritaires*, L'Université des Nations Unies pour la Paix (UPEACE) (Addis Abéba, Ethiopie, 2015).

[131] CEDEAO, UEMOA, et CILSS, « Politique des ressources en eau de l'Afrique de l'Ouest (PREAO): Contribuer à la réduction de la pauvreté et au développement durable en orientant la CEDEAO et ses États membres

II.2.1. L'Organisation de la mise en valeur du fleuve Sénégal

Le fleuve Sénégal est le deuxième plus long fleuve d'Afrique de l'Ouest (figure). Il couvre environ 1,6 % de la région et concerne quatre pays : la Guinée, le Mali, la Mauritanie et le Sénégal. Il prend sa source en Guinée ; puis traverse l'ouest du Mali, enfin coule vers l'ouest, formant la frontière entre la Mauritanie et Sénégal. Long de 1.083 km, son bassin couvre environ 289.000 km² divisés en trois régions principales : le Haut-Bassin, la Vallée et le Delta.

Figure 6 : le bassin hydrographique du fleuve Sénégal



Ces régions se différencient fortement par leurs conditions topographiques et climatologiques. Le fleuve reçoit sur son parcours, trois principaux affluents : le Bafing, le Bakoye et la Falémé qui prennent également leur source dans le Fouta Djallon et contribuent à plus de 80 % de son débit. Le Bafing à lui seul, apporte plus de la moitié du débit du fleuve Sénégal à Bakel. Le régime d'écoulement du fleuve Sénégal dépend essentiellement des précipitations dans le Haut-

vers une estion des ressources en eau conciliant développement économique, équité sociale et préservation de l'environnement » (Abuja: CEDEAO, UEMOA, CILSS, 2008), https://www.iucn.org/sites/dev/files/content/documents/uicn_preao.pdf.

Bassin. Il est caractérisé par : une saison de hautes eaux qui s'étend de juillet à octobre et une saison de basses eaux à décroissance régulière, de novembre à mai/juin. La saison des hautes eaux culmine en fin août ou début septembre et s'achève rapidement dans le courant d'octobre. À la fin de la saison sèche, en mai ou juin, il ne subsiste en général qu'un très faible débit d'étiage dans les grands cours d'eau ou dans les plus favorisés de leurs petits affluents.

Pour faire face aux grandes sécheresses des années 70-80, deux barrages, Diama et Manantali, ont été construits en 1986 et 1988. Situé dans le delta, soit à environ 23 km de l'embouchure du fleuve Sénégal, le barrage de Diama a pour objectif d'élever le niveau d'eau en amont afin de faciliter l'irrigation ; pour remplir le lac de Guiers au Sénégal et celui de Rkiz en Mauritanie ; et de bloquer l'intrusion marine. Quant au complexe hydroélectrique de Manantali, situé sur le Bafing en République du Mali à 1200 km de l'embouchure, sa mission est d'atténuer les inondations extrêmes, produire de l'énergie électrique, et stocker l'eau pendant la saison humide pour augmenter les flux de saison sèche au bénéfice de l'irrigation et de la navigation[132]. Ces barrages sont gérés et exploités par la Société de Gestion et d'Exploitation pour le barrage de Diama (SOGED), et la Société de Gestion de l'Energie de Manantali (SOGEM). La complémentarité fonctionnelle des barrages de Diama et de Manantali a non seulement permis de réguler le régime du fleuve et d'irriguer 375 000 ha de terres[133] dans le but de répondre aux besoins de la population du bassin qui a un taux de croissance annuelle de 2,7%.

Sur 24 millions d'habitants que comptent les pays riverains (OMVS, 2016), plus de 85% de la population vit dans le bassin[134]. Bien qu'ils aient engendré un éventail de problèmes environnementaux notamment : les lâchers brutaux ; le coût élevé des infrastructures hydroélectriques destiné à commercialiser de l'énergie, ces ouvrages se sont avérés être de véritables outils d'intégration d'intérêt commun et renvoient au partage économique et à la souveraineté négociée sur un espace commun.

Le bassin versant du Sénégal est un laboratoire de coopération hydraulique transnationale. Bien avant la mise en œuvre de l'Organisation de la mise en valeur du fleuve Sénégal (OMVS), le bassin versant du Sénégal a été gouverné successivement par : la Mission d'études et

[132] Frédéric Lasserre et Luc Descroix, *Eaux et territoires : tensions, coopérations et géopolitique de l'eau* (PUQ, 2005).

[133] O. Thiam, *Le barrage de Diama. Evaluation des avantages sociaux et environnementaux de la retenue d'eau*, Harmattan (Paris, 2013).

[134] « Réseau Africain des Organismes de Bassin (RAOB) www.omvs.org - Réseau International des Organismes de Bassin », 20 juillet 2017, http://www.riob.org/tag/afrique.

d'aménagement du fleuve Sénégal (MEAF), créée en 1934, celle d'Aménagement du fleuve Sénégal (MAS) en 1938, qui devient, en 1959, l'Organe Commun de mise en valeur du fleuve Sénégal au service de trois États (Mali, Mauritanie et Sénégal), devenu en 1963, le Comité inter-États incluant aussi la Guinée. Ces tentatives de gestion concertée ont échoué en raison de la complexité du problème de gouvernance et de l'absence des règles relatives aux fleuves transfrontaliers à l'échelle internationale. Mais la dernière tentative de coopération semble être la bonne, depuis sa création en 1972 par le Mali, la Mauritanie et le Sénégal. L'OMVS est devenue progressivement une référence[135] en matière de gestion transfrontalière de l'eau. Sa réussite est surtout due au fait que l'OMVS repose sur trois piliers. Le premier concerne la règle de l'approbation préalable. Tout État riverain du fleuve Sénégal qui envisage un projet est tenu d'informer et obtenir l'approbation des autres États riverains. Il apparaît une véritable interdépendance et une solidarité entre les parties prenantes. Pour garantir cette coopération institutionnelle, les États sont véritablement copropriétaires des infrastructures, et partagent à la fois les coûts et les bénéfices selon une clé de répartition. Ce qui n'est pas encore le cas dans les autres bassins versants. Les États ont opté pour la réalisation d'infrastructures d'intérêt commun. Ce choix met en exergue l'idée de propriété indivisible basée sur le fait que la position de l'ouvrage importe peu, à partir du moment où il est autorisé, il ne relève plus de la souveraineté d'un État mais de tous les États riverains. Le dernier pilier est le cadre inclusif. Ce pilier est important d'autant plus, qu'au départ, la Guinée ne faisait pas partie de cette organisation. C'est donc par le biais de ce cadre que l'OMVS a facilement intégré cette dernière en modifiant les textes juridiques de sorte que la partie Guinéenne puisse s'adapter. Outre les trois piliers, l'OMVS dispose d'une architecture institutionnelle très aboutie, si on la compare à d'autres cas européens. Les modalités de répartition des eaux entre les pays, et l'approbation de nouveaux projets, sont régies par une Charte des eaux signée en 2002. Cette coopération a permis l'émergence d'une véritable diplomatie de l'eau sans laquelle les risques de conflits à l'image de ceux qui ont eu lieu entre le Sénégal et la Mauritanie seraient fréquents.

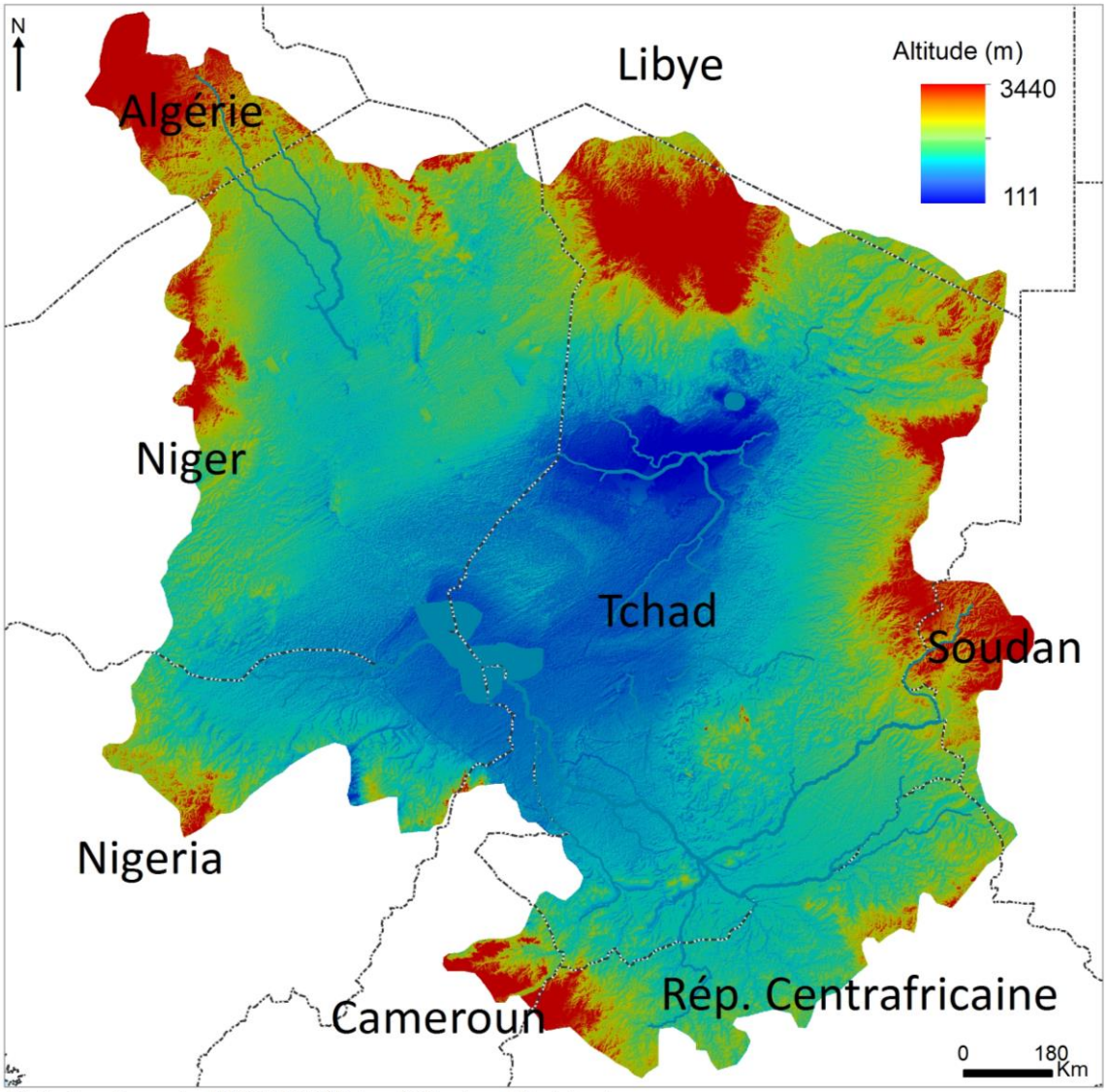
II.2.2. La Commission du bassin du Lac Tchad

Le bassin du Lac Tchad est la plus grande zone de drainage en Afrique après les lacs Victoria, Tanganyika et Nyassa. Il couvre une superficie de 2.434.000 km², soit 8 % de la superficie totale du continent. Le bassin s'étend sur sept pays : l'Algérie, le Cameroun, le Niger, le Nigeria,

[135] Bolognesi et Bréthaut, « Gouvernance transfrontalière du Sénégal et du Niger ».

la République Centrafricaine, le Tchad et le Soudan. La partie hydrologiquement active du bassin exclut l'Algérie et la Libye et ne couvre que 967 000 km² de sa superficie.

Figure 7 : le bassin endoréique du lac Tchad



Réalisation: Bayanatou TOURE, 2016 (Université Bordeaux Montaigne)
Source: https://hydrosheds.cr.usgs.gov/

Il est situé entre le Sahel et le Sahara et, de ce fait, subit une forte évaporation en fonction de la crue et de la décrue. Son climat est à dominance sahélienne à subdésertique où des pluies de mousson décroissent du sud vers le nord, moins de 100 mm par an au nord et 1 500 mm par an au sud du bassin. Son approvisionnement en eau dépend principalement du fleuve Chari-Logone provenant du plateau d'Adamaoua qui fournit environ 95% des eaux du Lac Tchad et qui draine la République centrafricaine, le Cameroun et le Tchad. Le fleuve Komadugu-Yobe

et ses tributaires drainent le Nigeria et le Niger et apporte au lac Tchad moins des 2,5% restants des ressources en eau.

D'après le laboratoire national d'Oak Ridge, la population du bassin est passée de 25,5 millions d'habitants en 1990 à 37,2 millions d'habitants en 2003 selon. En 2012, elle est estimée à environ 45 millions[136]. Cette forte croissance n'est pas seulement liée au croît naturel mais à un solde migratoire positif. Elle est aujourd'hui associée à une urbanisation rapide notamment dans les régions de Kano et de Maïduguri au Nigéria et Ndjamena au Tchad. L'ensemble nécessite des investissements importants touchant à la fois le développement durable des ressources en eau et l'assainissement.

Actuellement, les activités économiques se résument aux traditionnelles à savoir : l'agriculture, l'élevage, la pêche et l'exploitation des forêts, par conséquent, les populations entretiennent des rapports divers à l'espace. Ce qui conduit à la surexploitation des ressources naturelles qui a fortement contribué à la dégradation du Lac. Depuis les grandes sécheresses des années 70 et 80, le rétrécissement drastique de la superficie du lac Tchad a augmenté sa vulnérabilité. L'ensemble cristallise des situations de tensions sociales et soulève les territorialités complexes. Les usages sont de plus en plus diversifiés, les règles, de plus en plus nombreuses, étendues et contradictoires : les territoires et les territorialités en compétition ont conduit les Etats riverains à se solidariser avec pour but de mener des actions conjointes dans le cadre du développement durable. La Commission du Bassin du Lac Tchad (CBLT), créée à cet effet sur la base des objectifs spécifiques, conduit des opérations de développement visant à améliorer les conditions de vie des populations riveraines et à prévenir les conflits.

La CLBT a été créée le 22 mai 1964 par quatre pays riverains : le Cameroun, le Niger, le Nigeria et le Tchad. Le nombre de pays membres est passé à six pays depuis l'adhésion de la République Centrafricaine en 1996 et de la Libye en 2008. Le Soudan, l'Egypte, la République du Congo et la RD Congo sont membres observateurs. Avec des objectifs similaires à ceux de l'OMVS, la CBLT a un principal défi supplémentaire à relever : restaurer le niveau du lac Tchad.

Depuis quelques années, le bassin du lac Tchad apparaît comme un territoire en voie de disparition. Le lien étroit qui existe entre l'insécurité, la montée des groupes islamistes et le développement du lac justifie également les inquiétudes partagées. De ce fait, il suscite l'intérêt

[136] http://www.cblt.org/fr/population

des scientifiques, les universitaires comme Benech et Quensière (1987) ; Bouquet (1990) et surtout du géographe Magrin qui s'est énormément intéressé à son processus de développement. En effet, en se basant sur une simulation climatique, la NASA prévoit la disparition du lac, une hypothèse retenue par l'ensemble des experts et par certains universitaires. Selon cette agence renommée au plan international, la surface de la nappe d'eau libre serait passée d'environ 25 000 km² en 1973, à moins de 2 000 km² dans les années 1990. Depuis, la CBLT utilise cet argument pour mobiliser les financements et orienter les investissements. Mais qu'en est-il réellement de la situation actuelle du lac ? Faut-il s'inquiéter ou s'agit-il tout simplement d'un jeu politique ?

Figure 8 : Evolution du lac Tchad entre 1972 et 2002



8 Décembre 1972 14 Décembre, 1987 18 Décembre, 2002

Source : Landsat Science (L1 MSS, TM L4, L7 ETM +)

Pour le géographe Magrin, l'hypothèse énoncée par la NASA est loin de refléter la réalité. Il souligne les problèmes de méthodes et préfère parler d'un mythe hydropolitique[137]. Selon lui, il n'y a pas d'assèchement depuis une trentaine d'années. La forte variabilité du niveau d'eau du Lac est essentiellement due à la crue et la décrue et à une forte évaporation. De ce fait, Magrin souligne que contrairement à la mer d'Aral, le Lac Tchad n'est pas en voie de disparition et que celle-ci dépendra de la manière dont l'eau sera gérée dans les vingt prochaines années. *Depuis les deux sécheresses de 1972-73 et 1982-84, le Lac a été divisé en deux cuvettes, sud et nord. La cuvette sud est relativement stable et continue à être alimentée par le Chari et le Logone. La cuvette Nord est végétalisée parce qu'elle n'est pas alimentée en eau tous les ans, toutefois, la situation s'inverse depuis quelques années.*

[137] G Magrin, « L'imbroglio territorial du lac Tchad à l'épreuve de l'incertitude hydrologique », *Revue scientifique du Tchad* 11, nº 1 (2012) : 96- 113 ; G Magrin, « the disapperareance of Lake Chad : history of a myth », *Journal pf Political Ecology 23*, 2016, 204- 22.

Pour lui, les politiques instrumentalisent l'objet, ce qui explique les écarts observés entre le discours global et l'analyse scientifique. « *Sauver le Lac Tchad* », tel est le slogan des politiques au premier rang des quels la CLBT. Et parmi les défenseurs de l'environnement, l'ancienne ministre français de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer, Madame Ségolène Royale soutient mordicus l'idée selon laquelle le Lac Tchad est en état d'urgence et que seul les investissements importants suivi d'une bonne politique de gestion intégrée des ressources en eau pourraient permettre de le sauver.

Finalement, la controverse autour de la disparition du Lac, le place au cœur de tous les enjeux parce que les sceptiques et les convaincus visent un objectif commun ; celui du développement durable du Lac Tchad. Les investissements envisagés s'articulent autour de l'adaptation au changement climatique. Pour appuyer les différentes initiatives, la Banque Mondiale a validé un plan de développement durable du Lac. La CBLT, quant à elle, focalise ses actions sur la lutte contre la sécheresse et la restauration du Lac. La vision du bassin du lac Tchad stipule que: « *La région du lac Tchad voudrait voir le lac Tchad – patrimoine commun- d'ici 2025 et d'autres zones humides, maintenus à un niveau durable pour assurer la sécurité économique de l'écosystème des ressources en eau douce, la biodiversité et les ressources aquatiques du bassin dont l'utilisation doit être équitable pour répondre aux besoins de la population du bassin tout en réduisant la pauvreté* ». Cette vision vise à apaiser les contestations et les rivalités entre les Etats riverains. Il est vrai que depuis sa création, les intérêts nationaux ont souvent pris le pas sur les objectifs de la CLBT[138]. Le Niger et le Cameroun, éloignés du Lac sont des acteurs moins influents. Le Nigeria est au centre de toutes les décisions parce qu'il assure plus de la moitié du financement de la CBLT. Le Tchad, pays du Lac reste indispensable et sensible à toutes les questions liées à l'avenir du bassin.

Si actuellement de nombreux projets sont en cours dans le bassin, le plus grand projet concerne celui du Transfert d'Eau Interbassin de l'Oubangui au lac Tchad. Ce projet controversé vise à arrêter l'assèchement du lac et restaurer son niveau normal ; à maintenir les activités socio-économiques ; à construire un barrage multifonctionnel dans la région de Palambo qui servirait au soutien à l'étiage pour la régulation de la navigation sur l'Oubangui et la production d'hydroélectricité. Considéré comme la seule alternative pour redonner vie au lac Tchad, il

[138] G. Magrin et al. « Des liaisons dangereuses? Géographie, coopération et développement au lac Tchad », in *Esplorazioni per la cooperazione allo sviluppo : il contributo del sapere geografico*, Geotema 48, 2015, 63- 70 ; G Magrin, A Gana, et Y. (dir.) Richard, « Autour du lac Tchad : l'intégration régionale dans tous ses états », in *La régionalisation du le monde. Construction territoriale et articulation global/local* (Paris : IRMC-Karthala, 2014).

suscite les inquiétudes et des oppositions en raison de sa dimension supranationale que la diplomatie rendu possible. Pourtant, il ne s'agit pas du premier projet hydraulique de transfert d'eau du genre sur le continent africain en particulier. Au Maroc, le projet de transfert des eaux nord-sud a été une alternative pour le gouvernement marocain dans les politiques de développement agricole. Ce projet composé d'un réseau de conduites, de canaux, galeries et stations de pompage, sur un pas de 500 km, permet de combler les déficits en eau des périmètres d'irrigation et de satisfaire une demande en forte progression dans les trois bassins bénéficiaires, en déviant les eaux du Laou, du Loukkos et du Sebou. Le cas de la Grande Rivière Artificielle libyenne (GRA), initié au milieu des années 80 par Kadhafi a largement contribué au développement du secteur agricole. La mise en place de ce projet a permis d'harmoniser l'organisation institutionnelle du secteur de l'eau et de reconfigurer les relations entre le national et le local. Ailleurs comme au Proche-Orient, certains projets de transfert peuvent très vite devenir un outil géopolitique. A titre d'illustration, le projet arabe de détournement des eaux du Haut-Jourdain en réaction au projet israélien de transfert unilatéral des eaux du Jourdain vers l'intérieur du pays par l'Aqueduc National et celui du Liban, de la Syrie et de la Jordanie sur la construction d'un canal de transfert du Hasbani et du Banias vers le Yarmouk, affluent syro-jordanien du Jourdain, donna lieu à des interventions militaires entre l'Israël et ses voisins.

Selon les experts, l'avenir du lac Tchad semble dépendre pour le moment de ce projet interbassin et bien sûr du dynamisme de la CBLT à négocier avec la CICOS et les autres Etats riverains du fleuve Congo non membres de la CICOS pour arriver à un compromis. Les pays riverains du Congo ont le sentiment de perdre le monopole sur leur ressource et se questionnent sur les impacts environnementaux d'un tel projet d'envergure sur l'écosystème de la rivière Ubangi et du fleuve Congo. Les oppositions autour du projet s'organisent et la question sur l'universalité des eaux du fleuve Congo réfuté depuis les indépendances par la RDC qui s'identifie à cette ressource est remise à jour. Au-delà des contestations et des réticences, le coût de ce projet soulève également des questionnements quant à sa rentabilisation et aux impacts environnementaux[139] qu'il pourrait engendrer. D'autant plus que la commission du Lac avait vu grand quant à la capacité d'eau à transférer. Initialement prévu à 100 km^3, la capacité est passée à 40 km^3 et finalement actualisée à 3,4 à 7 km^3 en 2012 suivant deux scénarios de transfert pour un montant global de 14 Milliards de dollars. Cependant, à l'instar des projets et

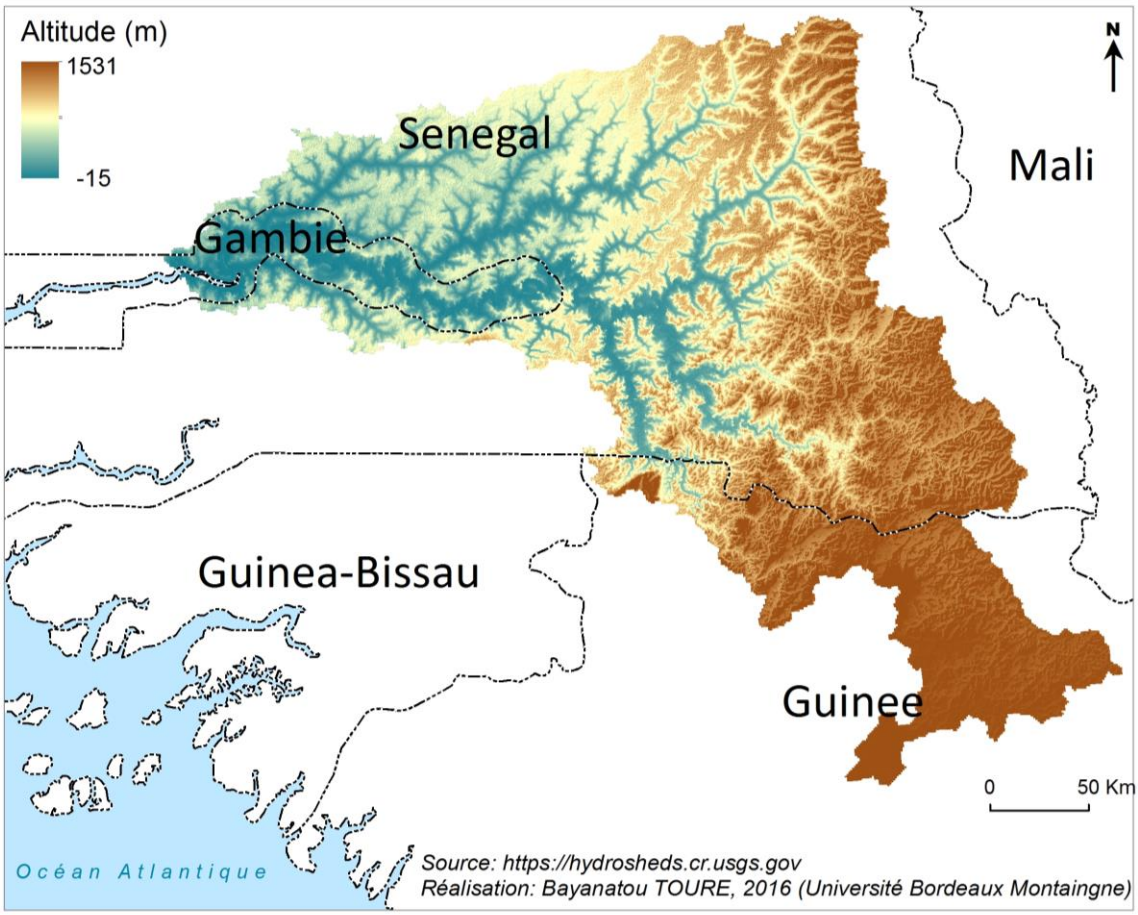
[139] Pour l'ONG américaine du développement durable, le projet Transaqua représente une menace certaine pour les aires protégées autour du Lac Tchad qui couvrent environ 2,6 millions d'hectares de zones humides.

programmes de développement durable du Lac, le financement de projet de transfert des eaux reste complexe et implique de nombreux bailleurs aux intérêts contradictoires. Toutefois, la CBLT poursuit ces objectifs en recherchant des financements innovants et en multipliant le partenariat pour combler la faible participation financière des Etats membres.

II.2.3. Organisation de la mise en valeur du fleuve Gambie

Le bassin du fleuve Gambie couvre une superficie de 77.054 km², et parcourt 1130 km. Comme de nombreux fleuves d'Afrique de l'Ouest, il prend sa source dans les régions montagneuses du Fouta-Djallon dans les hautes terres guinéennes et se jette dans l'Océan Atlantique.

Figure 9 : Le bassin hydrographique de la Gambie



Le cours du fleuve Gambie est constitué de deux parties bien distinctes à savoir : un bief maritime et une partie continentale[140]. Trois pays se partagent ses ressources à savoir : le

[140] Présentation des activités de l'OMVG dans le domaine de suivi et évaluation des ressources en eau, Douala, 16 Mai 2011, http://www.isarm.org/dynamics/modules/SFIL0100/view.php?fil_Id=322

Sénégal, la Gambie et la Guinée. La majeure partie du bassin est située dans la région soudano-sahélienne, comprise entre le Sénégal et la Gambie, et la zone soudanienne en Guinée. La pluviométrie est caractérisée par une saison de pluie allant de Mai à Octobre avec des maximums de pluies en juillet, août et septembre. Il convient de noter que 90 % du débit annuel du fleuve se produit entre Juillet et Octobre.

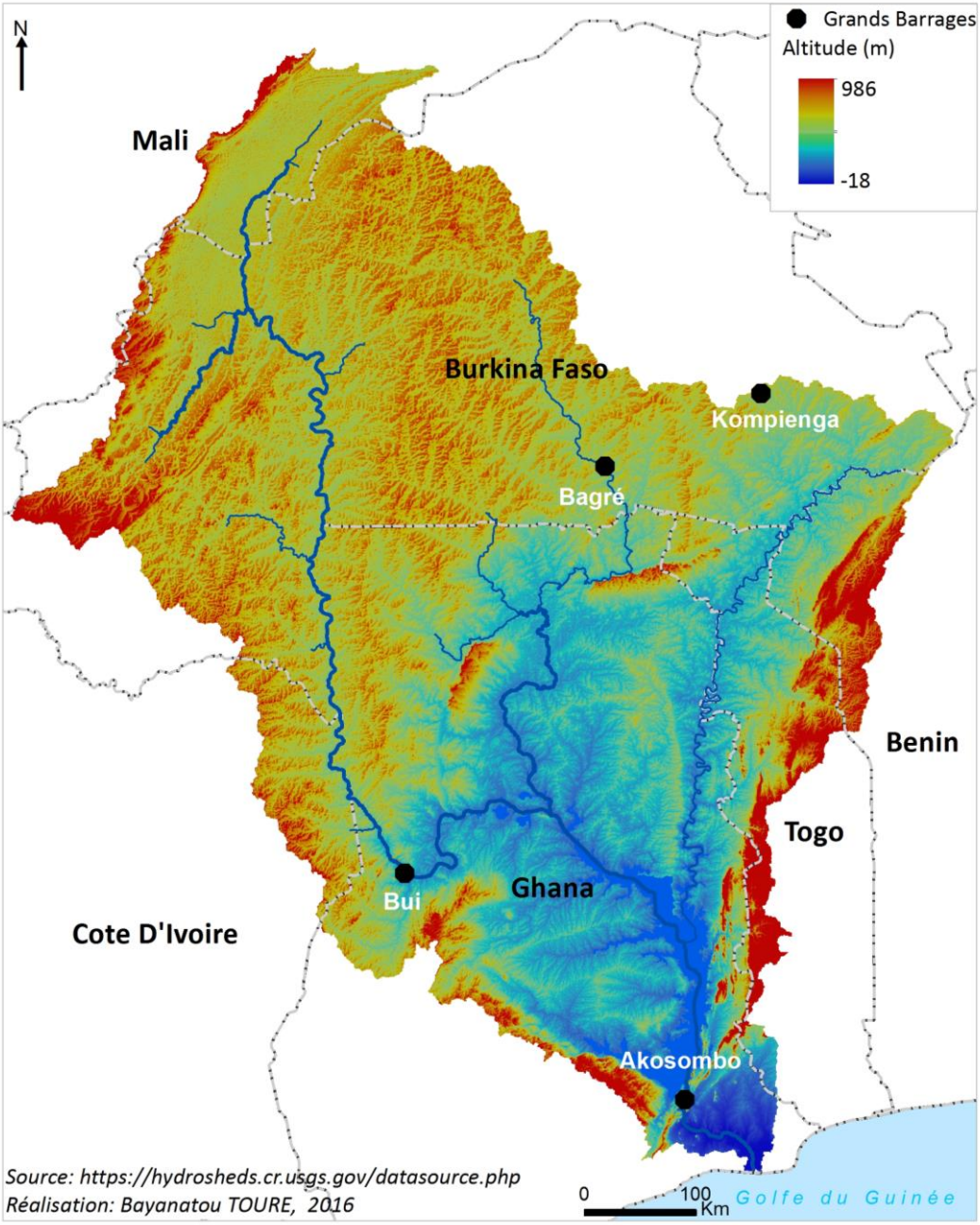
Le fleuve Gambie est placé sous l'autorité de L'Organisation pour la Mise en Valeur du fleuve Gambie (OMVG), créée en Juin 1978 à Kaolack (Sénégal). À sa création, elle réunissait deux pays : le Sénégal et la Gambie et par la suite la Guinée a intégré cette organisation. Cependant, trente-sept ans après sa création, le bilan reste mitigé. Comparés à l'OMVS, l'OMVG n'a pas connu une avancée notable. Elle fait face à de nombreux problèmes de gouvernance qui entravent la gestion partagée et intégrée de l'eau dans le bassin. Ces problèmes sont, entre autres : l'inexistence de stations de mesure et de stations piézométriques sur l'ensemble du bassin et la faible capacité financière et technique. Ces contraintes amènent l'OMVG à privilégier les préoccupations nationales immédiates, sans se soucier des retombées régionales et des impacts écologiques. D'autre part, les conflits interétatiques entre les Etats membres notamment le Sénégal à la Gambie mettent en exergue l'incapacité de l'OMVG à faire face au défi posé par le partage des eaux transfrontalières. Actuellement, l'OMVG diversifie ses partenaires techniques et financiers dans le but de mettre en œuvre des programmes de développement pour favoriser une meilleure intégration socio-économique des Etats membres. Toutefois, le véritable problème est l'absence d'une charte de l'eau du bassin de la Gambie.

II.2.4. Autorité du bassin versant de la Volta

Le bassin de la Volta couvre une superficie de 400.000 km². Il est partagé entre six pays d'Afrique de l'Ouest dont le Burkina Faso, le Ghana, le Togo, le Bénin, la Côte d'Ivoire et le Mali comme l'indique la figure suivante. Les principaux affluents de la Volta sont la Volta Noire (147.000 km²), la Volta Blanche (106.000 km²), l'Oti (72.000 km²), et la Basse-Volta (73.000 km²). Les précipitations dans le bassin varient de 1600 mm au Ghana à 260 mm au Burkina Faso. Il importe de souligner que le bassin enregistre la baisse des précipitations et des écoulements engendrée par les grandes sécheresses des années 1970. Le bassin abrite une population totale d'environ 19 millions d'habitants qui développent des activités économiques diverses à partir de ses ressources. Afin de promouvoir une gestion durable des ressources en

eau du bassin de la Volta, l'ABV[141] a été créé en 2007 par les gouvernements des six pays riverains.

Figure 10 : le bassin hydrographique de la Volta



L'Autorité vise les mêmes objectifs que ses aînés (OMVS, CLBT, ABN, OMVG). Au cours de sa 3ème session en 2009, le Conseil des Ministres a adopté le Cadre de Coopération des

[141] Autorité du Bassin de la Volta (Bénin-Burkina Faso-Côte d'Ivoire- Ghana-Mali-Togo) http://www.abv-volta.org:10000/abv2/projects/observatoire/Observatoire_resume_executif.pdf

Partenaires Techniques et Financiers (CGPTF). Depuis lors, plusieurs protocoles d'accord de partenariat ont été signés ou sont en cours de signature (VRA, OMVS, GWP/AO, ABN, ORASECOM, Agence de l'Eau Seine Normandie). L'ABV compte en ce jour, de nombreux projets et programmes. Elle bénéficie également d'une gestion intégrée largement décentralisée des ressources en eau, basée sur la subsidiarité aux limites bien définies, entre les trois niveaux de gestion : les associations d'usagers au niveau local, les agences de l'eau et les commissions internationales de bassin.

II.3. Le fleuve Niger au cœur des stratégies, coopérations et tensions

Nous venons de voir comment les eaux transfrontalières sont gérées par les Etats riverains et comment la volonté politique et la solidarité entre les Etats conduisent à une gestion intégrée et durable des ressources d'un bassin versant. Le bassin versant du Niger n'est pas resté en marge de cette dynamique. Il est vrai que gérer un bassin tel que celui du Niger, ne fait pas sens à l'échelle d'un seul pays. Bien qu'il couvre des Etats marqués par l'instabilité politique et la pauvreté, l'exploitation unilatérale suivie d'une gouvernance compartimentée de ses ressources pourrait conduire non seulement à leurs dégradations mais surtout à accentuer les conflits entre les différents Etats riverains. La maîtrise des enjeux de la gouvernance transnationale qui transcendent finalement, de façon évidente, les frontières administratives et des périmètres institutionnels classiques, est nécessaire pour concilier les intérêts contradictoires entre Etats et entre différents secteurs d'activité, extrêmement dépendants, tels que, l'hydro-électricité, l'irrigation ou encore la pêche.

II.3.1. Screening historique de la gouvernance du fleuve Niger

II.3.1.1. L'approche traditionnelle de la gestion du fleuve Niger

Source de vie et de prospérité, le fleuve Niger a toujours permis aux différents groupes socio-culturels riverains (mandingue, peulhs, bozo, malinké, bamanan, songhay, bella, haoussa, dendi, touaregs, bambara, zerma, yoruba) d'être à l'abri de l'extrême pauvreté que peuvent connaître leurs parents éloignés du fleuve qui vivent dans des conditions climatiques défavorables.

Le fleuve Niger et les écosystèmes qui lui sont associés, sont perçus par les populations riveraines comme une bénédiction de Dieu. Premièrement, l'eau est considérée comme le meilleur médicament naturel qui permet de traiter la cécité, le diabète, la gastro etc. D'après une légende très accréditée au Mali, la prise de l'eau du Niger quotidiennement est gage de bonne santé et de longévité[142]. Deuxièmement, les produits agricoles, de la pêche et de l'élevage sont utilisés comme monnaie d'échange. C'est aussi sur les berges de ces cours d'eau que se font les lessives, la toilette et la teinturerie. Les sédiments des berges sont transformés en briques par les hommes pour la construction des édifices. Enfin, la navigation du bassin du Niger est assurée par les grosses pinasses empruntées par voyageurs et commerçants.

La préservation du bassin versant du Niger et des écosystèmes qui lui sont associés représentait une grande importance pour les riverains. Pourtant, la volonté de préserver la ressource en eau n'était pas liée à sa rareté. Il était surtout question de trouver des solutions pour faire face à la dangerosité des vies animales et végétales que contient l'eau et à des prescriptions sacrées ayant des répercussions socio-culturelles. Contrairement à la gestion contemporaine des ressources en eau, la gestion traditionnelle du fleuve Niger était donc basée sur des sacrifices à la divinité qui protège les riverains contre ces vies et leur permet de cohabiter. Le symbole de cette divinité est un serpent cosmique et incommensurable qui avait pour mission de procurer l'eau dont il était détenteur dans ses innombrables replis et garant de l'abondance et de la fertilité. Chaque communauté riveraine avait une appellation spécifique pour cette divinité[143]. En Guinée, on l'appelle Bagua, en Côte d'Ivoire elle est reconnue sous le nom de Tanoé. Au Mali, dans les cercles de Ségou et de Mopti, elle est appelée Faro. Dans d'autres pays tels que : le Bénin et le Nigeria, on parle de Mami water ou Mami Wata. C'est donc par commodité que le nom « Niger » a été retenu plus tard par les colonisateurs. De tout ce qui précède, la gestion traditionnelle de l'eau peut être déclinée sous deux angles :

- les perceptions à la fois sensorielle et cognitive ont permis aux communautés riveraines de préserver pendant des siècles le fleuve. La gestion collective de l'eau relevait des prérogatives des chefs de village et des notables, chargés de mettre en place des restrictions et des règles d'exploitation du fleuve. Dans certaines communautés

[142] Baba Coulibaly, « Quelle gestion intégrée du fleuve Niger au Mali ? Normes, usages, régulations, territorialités locales dans les Communes riveraines des Cercles de Ségou et de Mopti » (Aix-Marseille. Géographie, 2013), http://www.theses.fr/182330591.

[143] Elieth P. Eyebiyi, « Ismaël Sory Maïga, Djoliba, le grand fleuve Niger. Visions de l'eau, culture de l'autre », *Lectures*, 22 septembre 2010, https://lectures.revues.org/1139.

riveraines, certains jours étaient interdits aux usagers d'accéder au fleuve sous peine de sanctions lourdes ou de se voir emporté par le fleuve ou de devenir un esprit maléfique. A cet effet, des connaissances secrètes sont détenues par une seule famille, détentrice de pouvoirs surnaturels qui lui permettent de communiquer avec les animaux et les végétaux sauvages. Sa mission est de transmettre les messages que les esprits, notamment la divinité, quel que soit son nom, pourrait lui transmettre à travers des signes sensoriels à savoir : les cris des oiseaux, les mouvements de l'eau, les mauvaises récoltes, le comportement des poissons ou des autres animaux dangereux, afin de proposer des sacrifices appropriés.

- Mais la gestion sectorielle qui existe jusqu'à nos jours doit au bon développement des activités dans d'autres perspectives plus « rationnelles ». Elle est relève généralement des prérogatives des instances gouvernantes. Les objectifs d'action sont définis sans consultation, ne prenant donc pas en compte les implications pour l'ensemble des usagers de l'eau et/ou des institutions. L'utilisation des ressources financières et physiques disponibles qui en résulte ne se fait pas au bénéfice du bien-être de la société dans son ensemble et parfois en dépit de l'état des milieux naturels et des écosystèmes. Les prémices de gestion de l'eau à l'échelle du bassin versant du Niger

Les premiers accords signés entre puissances coloniales sur les fleuves transfrontaliers concernent le partage territorial des influences de chacun afin de répondre aux exigences de « l'économie de traite » qui visait à transférer des matières premières et des produits agricoles des colonies aux métropoles coloniales. Le premier accord, signé à la Conférence de Berlin le 26 février 1885, proclame l'entière liberté de navigation et de commerce sur la base d'une complète égalité entre toutes les Nations. L'accès à l'intérieur du continent africain ne se faisant que par les voies fluviales, il y aurait eu des compromis entre au moins trois pays afin pénétrer facilement leurs colonies. L'Allemagne, par exemple, proposa d'utiliser la Bénoué pour rejoindre le nord du Cameroun. Le traité franco-allemand de 1911 entraîne la cession par la France de territoires à l'ouest et au sud du Cameroun et notamment de la partie Est du bassin de la Bénoué (Mayo Kébi), aujourd'hui au Tchad. Enfin, la Convention de Saint-Germain- en -Laye du 10 septembre 1919 qui a été dans un premier temps remise en cause par les autres pays occidentaux, du fait que l'acte liait seulement les Puissances parties (France et Angleterre sur l'ancien Cameroun allemand), a ensuite été proclamé après l'introduction de nouvelles dispositions. Ces dernières ont permis la complète liberté de navigation et de commerce et l'égalité de traitement sur le fleuve entre

les puissances signataires et ceux des Etats membres de la Société des Nations parties. Les préoccupations économiques avaient pris le pas sur la protection de l'environnement. Ce n'est qu'à partir de 1952 que le conseil économique et social des Nations unies tira la sonnette d'alarme sur les multiples usages du fleuve et leurs impacts sur le développement économique et sur l'environnement, en exhortant les institutions spécialisées à encourager les puissances coloniales à élaborer des bases de données sur les ressources en eau. Un groupe d'experts fut constitué afin d'examiner les incidences administratives, économiques et sociales du développement intégré des bassins fluviaux. Il s'agissait d'amener les usagers à accorder une attention particulière aux problématiques des ressources en eau et de promouvoir le partage de connaissances et d'informations entre eux.

Il importe néanmoins de souligner qu'en prélude aux différentes recommandations, la gestion de l'eau par bassin versant était déjà apparue aux Etats-Unis suite à la question épineuse du partage du fleuve Colorado, un fleuve transfrontalier qui coule du Nord au Sud, vers des pays arides comme l'Arizona ou la Californie puis au Mexique. Le détournement de ses eaux par les Etats amont a provoqué des soulèvements qui ont conduit à la création d'instances de bassin, afin de disposer d'instruments de gestion plus performants. En Europe, il s'agissait d'une double révolution, d'une part l'intégration pleine des usagers, avec des comités de bassin et l'intégration d'usages beaucoup plus divers. On notera ici l'exemple de la France[144] comme pays précurseur de cette approche. Dès lors, le bassin versant est devenu la norme, le paradigme à l'échelle européenne et au niveau de grandes instances internationales de promotion de développement durable.

À l'instar des pays européens, les États d'Afrique dont les enjeux de gestion efficace de l'eau paraissent encore plus importants en raison de la vulnérabilité hydrique avaient saisis l'occasion

[144] La loi de 1964 a permis de créer des agences financières de bassin et le système des redevances, en se basant sur les « territoires » des grands fleuves comme la Seine, la Loire, la Garonne, le Rhône, le Rhin et les rivières du Nord de la France. En 1992, une deuxième loi instaure une gestion planifiée et concertée par bassin et sous-bassin. Cette loi a également nécessité la création de la direction de l'eau pour pallier les problèmes de la gouvernance de la ressource. Ainsi, dans chaque grand bassin, les Schémas directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) et au niveau local, les Schéma aménagement de gestion des eaux (SAGE) ont été mise en œuvre. Ces dispositifs ont permis d'accorder une place de choix aux usagers désormais représentés par les commissions locales de l'eau et les comités de bassin. En 2000, la directive cadre européenne (DCE) et la charte de l'environnement entérinent le district hydrographique comme échelle pertinente, une division régionale que déjà le géographe Buache avait proposée. La loi de 2006 a renforcé celle de 2000 en exigeant des États européens, une politique de l'eau basée sur la gestion intégrée des ressources en GIRE qui tient compte des différents usages de l'eau et des équilibres physiques, chimiques et biologiques des écosystèmes aquatiques. C'est sur cette directive, finalement, que va se structurer, dans les pays membres de l'Union européenne, excepté les Etats fédéraux comme l'Allemagne et le Pays-Bas, la gestion de l'eau, marquant ainsi un grand tournant de la politique et des gouvernances de l'eau (Bréthaut and Pflieger, 2013).

dans le but de prouver aux puissances coloniales qu'ils sont aussi capables de prendre de grandes décisions pour une gestion durable des ressources en eau.

Au lendemain des indépendances, certains traités coloniaux sur la gestion et le partage des fleuves transfrontaliers ont été rapidement abrogés, d'abord dans leur esprit de libre commerce, puis dans leurs caractères excluant d'autant plus qu'en l'absence des intéressés (riverains) ces traités n'ont pas nécessairement tenu compte des réalités territoriales. Au-delà des revendications, c'est surtout la volonté de construire ensemble leur avenir et de consolider les liens et de rapprocher les peuples séparés désormais par des frontières géopolitiques à travers la création d'un cadre de concertation.

Le fleuve Niger bénéficiait déjà d'un organisme public chargé de promouvoir la mise en valeur des ressources du bassin, créé en 1950 à Bamako. Dénommé, Mission d'Etude et d'Aménagement du Niger (MEAN)[145], elle avait juridiction sur le tronçon du fleuve allant de la source en Guinée, à la frontière nigéro-nigériane. Cette organisation avait pour objectif l'élaboration d'un Plan Directeur d'aménagement du Niger centré sur le Delta Intérieur au Mali. Cette institution a constitué plus tard, un point de départ dans les nouvelles politiques de gestion concertée des eaux du fleuve Niger.

En 1961, la conférence de Ségou, sous l'égide de la commission pour la coopération technique en Afrique, organisé par quatre pays riverains (Bénin, Niger, Nigeria, Mali) soulignait le danger de réalisations de projets nationaux de façon unilatérale et non coordonnée entre Etats. Suite à cette conférence, un comité consultatif du fleuve Niger a été mis en place et plusieurs recommandations confirmant l'engagement bilatéral et multilatéral ont été adoptées (*Annexe 1*). Parmi ces recommandations, celle qui stipulait la nécessité de mener une expertise scientifique pour évaluer l'incidence des projets hydrauliques avec l'appui des Nations Unies avait permis de rassurer certains Etats tel que le Nigeria, qui projetait « The Niger Dams projects » en aval du fleuve. De ces nombreuses initiatives, est née la première Conférence chargée d'élaborer le statut du fleuve Niger en février 1963, à Niamey, sur la convocation du Gouvernement de la République du Niger qui avait obtenu l'accord préalable des autres Etats riverains. Malgré l'absence des gouvernements camerounais et malien, cette conférence a été un grand succès. La deuxième conférence de Niamey du 24 au 26 octobre de la même année, a permis non seulement d'abroger des anciens traités de 1885 et 1919, tout en gardant le principe

[145] ABN, « Accord de coopération entre l'Autorité du bassin du Niger et la CEDEAO » (ABN, 2007).

de la libre navigation sur le Niger mais aussi d'introduire le principe d'une coopération pour l'étude et l'exécution de projets susceptibles de modifier certains aspects du régime du fleuve. La création d'une nouvelle organisation chargée de gérer les ressources en eau du fleuve était devenue une nécessité, ce qui a entraîné la disparition de la Mission d'Etude d'Aménagement du fleuve Niger (MEAN), au profit de la Commission du Fleuve Niger (CFN), créé le 25 novembre 1964, dont la mission était « d'encourager, de promouvoir et de coordonner les études et les programmes relatifs aux travaux de mise en valeur des ressources du bassin». Mais après dix-sept années de fonctionnement avec des résultats mitigés, au cours du Sommet des Chefs d'Etat et de Gouvernement tenu à Lagos le 26 janvier 1979, il a été décidé de remplacer la CFN par une nouvelle institution dont les attributions vont au-delà de celle-ci. C'est ainsi que l'Autorité de bassin du Niger a été mise en place en 1980. Elle a pour objectif spécifique de « promouvoir la coopération entre les pays membres et d'assurer un développement intégré dans tous les domaines grâce au développement de ses ressources, notamment dans les domaines de l'énergie, de l'hydraulique, de l'agriculture, de l'exploitation forestière, des transports et communications, et de l'industrie ».

II.3.1.2. La création de l'ABN et ses débuts difficiles

L'usage du mot autorité à la place de la commission envoie un signal fort de l'engagement des États à gérer avec efficacité le fleuve Niger. L'idée de base est de transformer un jeu à somme nulle en un jeu à somme positive en élargissant les bases de négociation. Ainsi, si la CFN avait essentiellement une fonction de concertation visant à éviter qu'un projet national ait une influence négative sur d'autres pays riverain, l'ABN, quant à elle, joue un rôle « régalien » d'organisme supranational. Mais dès les premières années, elle peine à trouver ses marques. Ce qui lui a valu sa perte de crédibilité. Le désintérêt des États membres à son égard et le désengagement de plusieurs institutions internationales ont entraîné une grave crise financière et institutionnelle. En effet, indépendamment du fait que la surface du bassin est inégalement répartie par rapport à la disponibilité de la ressource (position aval/amont ; pays riverain du cours principal ou des affluents), et que les États présentent des situations économiques très contrastées marquées de part et d'autre de vastes programmes d'ajustement structurel, le bassin hydrographique du fleuve Niger dessine une géographie différente de celle qui structure les grands ensembles régionaux.

Figure 11 : le bassin versant du Niger et ses pays membres

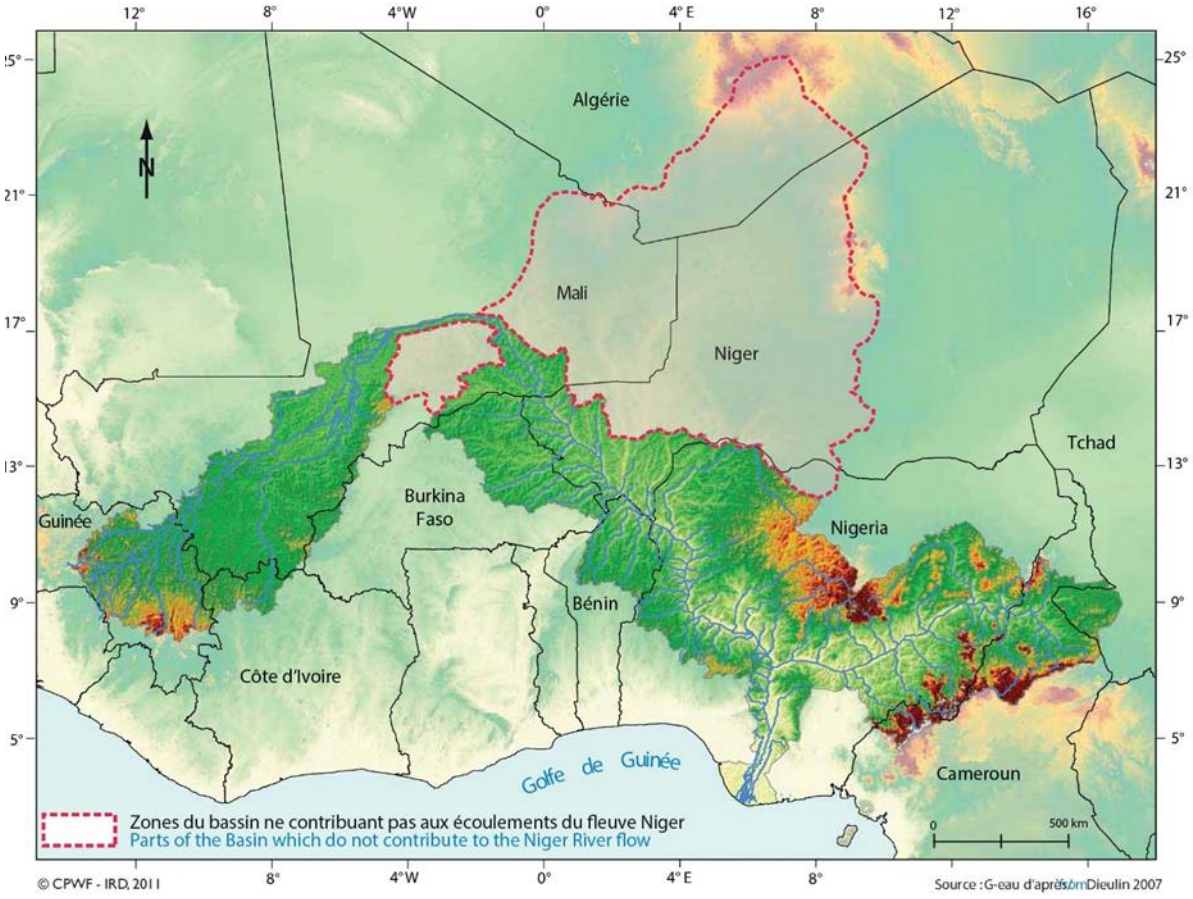


Tableau 1 : part du bassin du Niger dans les neuf Etats

Pays	Superficie (Km²)	Pourcentage (%)	Contribution au débit (km²/an)
Bénin	46 384	2	3
Burkina Faso	83 442	4	1
Cameroun	87 900	4	34
Côte d'Ivoire	23 770	1	4
Guinée	97168	6	36
Mali	578 850	26	Inférieure aux pertes
Niger	427 323	23	Inférieure aux pertes
Nigeria	629 545	33	117
Tchad	20 020	1	1,6
Total	1 994 402	100	

Source: ABN, 2010

L'Autorité du bassin du Niger a été créée en réunissant huit États francophones et un anglophone ; deux pays d'Afrique centrale (Cameroun et le Tchad) et six d'Afrique de l'ouest ; cinq pays du Golfe du Guinée, ayant une ouverture sur la mer et quatre pays sahéliens. Certains de ces pays sont dotés de ressources naturelles importantes comme par exemple le pétrole au

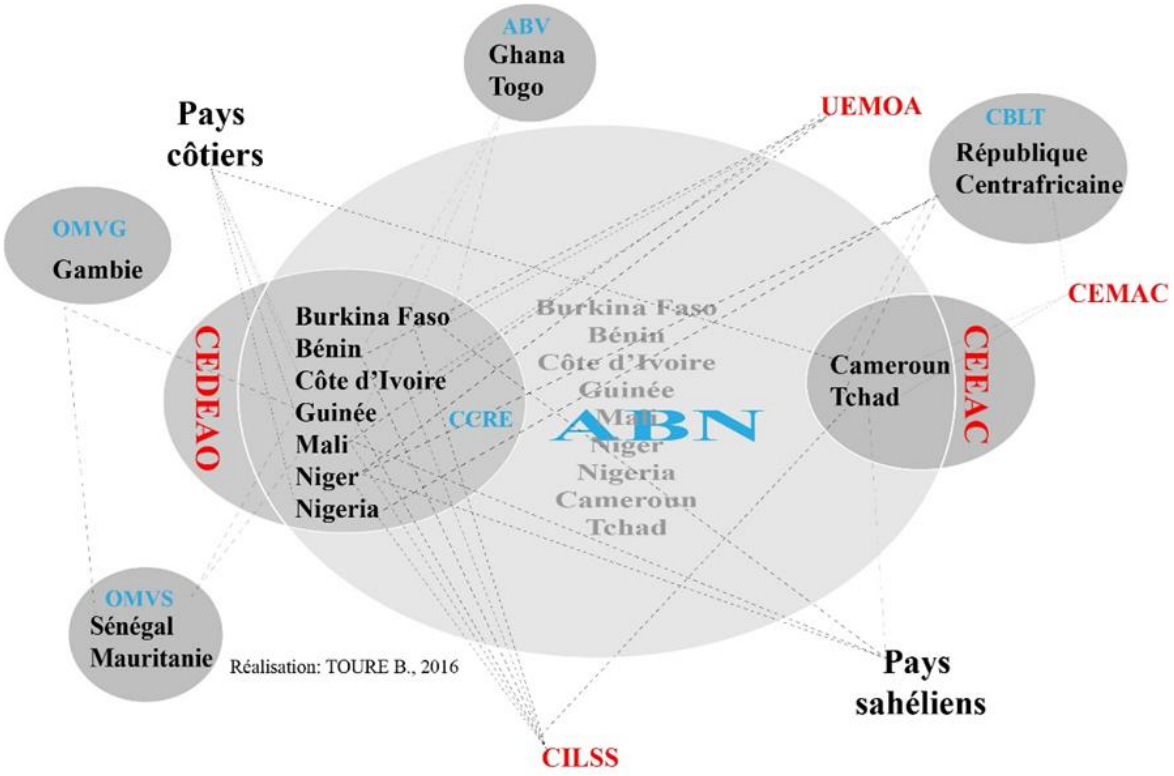
Nigeria et au Cameroun, l'uranium au Niger, l'or au Mali, la bauxite en Guinée, d'autres spécialisés dans la culture de café et cacao comme la Côte d'Ivoire, ou à économie de transit comme le Bénin. Le Nigeria, le Niger et le Mali se partagent une part considérable du Niger soit 82% de l'ensemble du bassin. Les sept pays restant ne partagent que les 18% y compris bien sûr l'Algérie qui ne bénéficie que de la portion inactive du bassin qu'elle partage avec le Niger et le Mali.

Dans quelles conditions un État est-il prêt à céder une partie de sa souveraineté ? Cette question fait sens dans le cadre du partage des eaux du Niger car l'exploitation abusive des ressources en eau en amont par un État, peut porter préjudice à ceux situés en aval. Ce premier registre conflictuel est la première source d'hydro-conflits. Ici le Nigeria, pays économiquement et militairement puissant se trouve en aval. Il exploite non seulement convenablement les débits qui arrivent sur son territoire en raison du sous-développement des États amont, mais aussi veille judicieusement à ce qu'aucun aménagement amont ne puisse avoir un impact significatif dans sa portion. Si la situation était inversée, on assisterait probablement à des tensions et conflits multiformes en raison de la pression qu'exercerait le Nigeria sur le bassin. Ce registre conflictuel est complété par trois autres registres à savoir : l'opposition entre rives et l'incompatibilité des usages. Au cœur de ces registres, les questions d'identités, des revendications et des droits d'usages se présentent avec acuité. Pour complexe qu'elle soit, la difficile délimitation des systèmes fluviaux laisse entrevoir des droits d'usagers. En plus de ces registres traditionnellement reconnus, on voit aussi s'établir un nouveau registre qui s'intéresse à l'étendue des biens et services d'un fleuve qui dépassent clairement la limite naturelle du bassin hydrographique. Entre les nombreux transferts inter-bassins, les limites des nappes phréatiques qui transcendent celles des bassins ou le fait que l'énergie produite par exemple au Nigeria ne soit pas seulement destinée aux propriétaires de la ressource mais aussi à des consommateurs lointains, il devient de plus en plus difficile d'envisager des périmètres parfaits en fonction de la totalité des usages. Les usages ne respectent plus la bonne limite qui fut longtemps considérée comme celle du bassin hydrographique. Il se pose dès lors la question de l'étendue de la ressource qui pose à son tour, la question de la limite des usages permis, interdits et en libres accès et la question de la réglementation.

C'est dans ce contexte qu'est créé l'Autorité du bassin du Niger (ABN) qui regroupe tous les États depuis 1980 au-delà de l'éparpillement institutionnel régional. L'ABN tisse des relations différentes avec ces institutions régionales. Elles peuvent être à la fois légitimes, formelles et

informelles. Le but étant de coordonner non seulement les actions pour permettre le développement partagé et durable du fleuve, mais aussi d'effacer les territoires préexistants.

Schéma 2 : les États du Bassin dans les espaces régionaux



Pourtant, durant son premier mandat, c'est l'effet inverse qui s'est produit. L'ABN assista à une contestation, une compétition entre les différents territoires et territorialités, réduisant ainsi sa capacité d'action et son pouvoir. Le risque d'une confusion des rôles et des responsabilités fait ressurgir la question de la gouvernance d'autant plus que dans un processus de vision partagée, les États voient également leur rôle se transformer et les frontières administratives changer de nature. Ce qui a provoqué une longue période de crise financière et institutionnelle. Durant cette période de léthargie, de nombreux accords ont vu le jour afin de compenser les faiblesses de l'ABN ou son incapacité à arbitrer les oppositions qui naissent suite à la réalisation de grands projets. Il faut noter qu'à l'instar des institutions d'intégration régionale, l'ABN s'exprime en termes de bilan, de renforcement, d'extension et de consolidation des activités[146]. Or si les opportunités qu'offrent les institutions d'intégration restent indéniablement multiples, elles font face à des difficultés et obstacles qui entravent la pratique des pouvoirs qui leur sont conférés théoriquement. Au-delà de l'absence de complémentarité et de cohérence entre les

[146] ABN, « Synthèse du rapport du Plan d'Action du Développement Durable (PADD) du bassin du Niger » (Niamey, Niger : ABN, 2013).

stratégies multiples et variées, le manque réel de transfert de souveraineté des États et les rivalités de leadership entre les Chefs d'États constituent de véritables problèmes pour la concrétisation effective des initiatives d'intégration régionale. Akpagbé[147] souligne par exemple le caractère éphémère de l'engouement et de la détermination des États dans le temps et les stratégies de développement interne au niveau des pays qui ne tiennent pas nécessairement comptent des impacts sur les institutions régionales et vice versa. À cela s'ajoute une panoplie de normes juridiques contraignantes, variées et parfois inadaptées aux réalités des États partis qui implique une certaine lourdeur dans la prise de décision et rend difficile l'identification des intérêts communs. Dans le cas de l'ABN, les réponses immédiates apportées à cette crise passaient par les différents accords bilatéraux et multilatéraux conclus entre les États. Malgré ces multiples accords, les États membres ont dû constater à leurs dépens la dégradation progressive du bassin fluvial dû au phénomène d'ensablement, à la pollution, la sévérité des étiages etc.

II.3.1.3. La relance de l'ABN et sa vision partagée

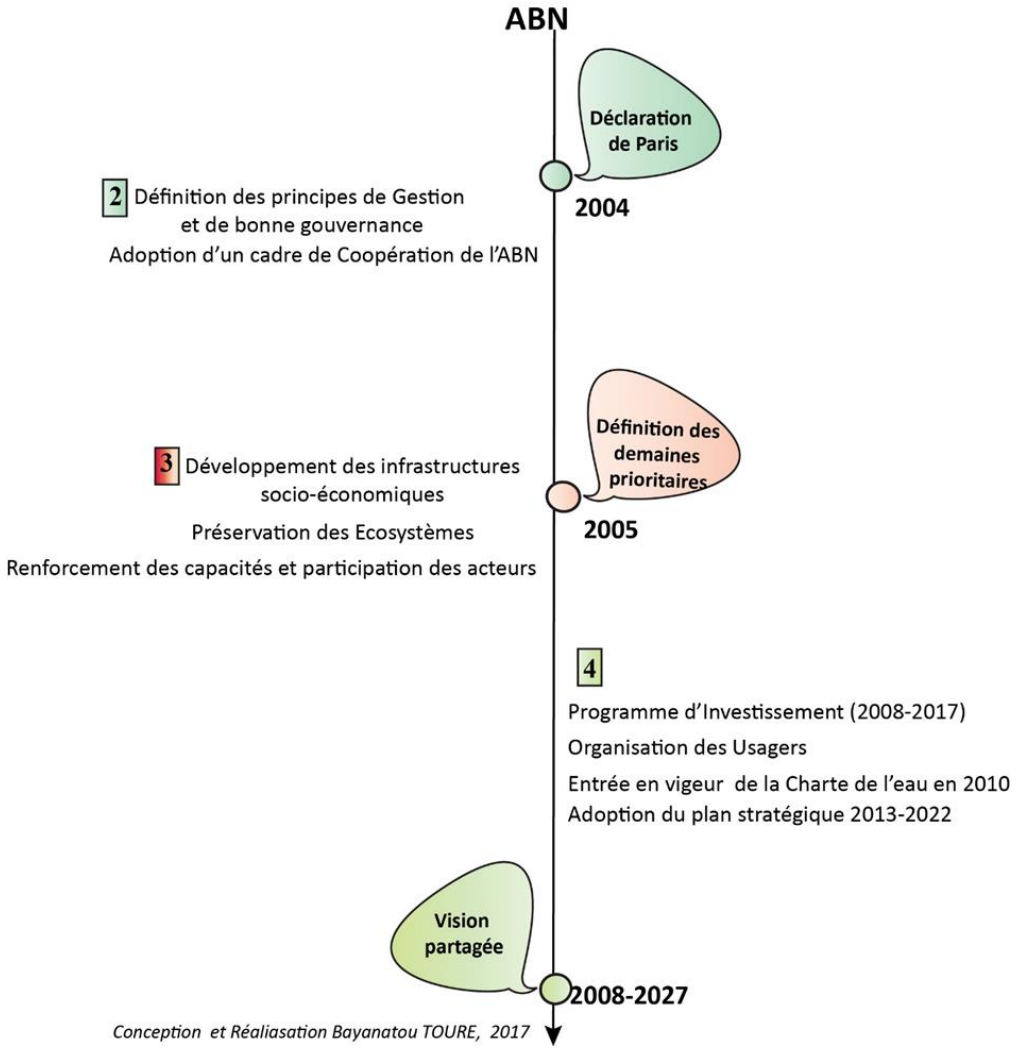
Pour relancer l'ABN, les ministres des États membres, lors de la 7ème session ordinaire de l'ABN à Abuja, sur décision des Chefs d'État et de Gouvernement ont réaffirmé leurs engagements suivants les objectifs suivant :

- ✓ harmoniser et coordonner des politiques nationales de mise en valeur des ressources en eau ;
- ✓ mettre en œuvre un plan de développement intégré du bassin ;
- ✓ promouvoir et participer à la conception et à l'exploitation des ouvrages et des projets communs ;
- ✓ assurer le contrôle et la réglementation de toutes formes de navigation sur l'ensemble du fleuve
- ✓ enfin participer à la formulation des demandes d'assistance et à la mobilisation des financements des études et travaux nécessaires à la mise en valeur des ressources du bassin.

La frise chronologique nous permet de déceler quatre phases de gestion de l'eau dans le bassin du Niger.

[147] F Akpagbé et John O. J. (Dir) Igué, « Les difficultés de l'intégration en Afrique de l'Ouest. La lecture béninoise », in *les Etats-nations face à l'intégration régionale en Afrique de l'Ouest*, Karthala (Paris, France, 2006).

Schéma 3 : Processus de gestion intégrée des ressources en eau



La première phase de relance de l'ABN se présente comme un prolongement de la gestion de l'eau et de réengagement des États après la crise, débute en 2004 à Paris[148]. La « Déclaration de Paris » (*Annexe 2*) marque un tournant décisif dans la gouvernance de l'eau à l'échelle du bassin versant du Niger. Elle intervient suite aux engagements pris lors du Sommet mondial de Johannesburg de septembre 2002, de la vision africaine de l'Eau, des objectifs du Millénaire pour le Développement, ainsi que du nouveau partenariat pour le Développement de l'Afrique. À l'issue de cette rencontre, les États membres s'engagent à mettre en œuvre la « Vision Partagée[149] » suivante :

[148] Sécrétariat Exécutif de l'ABN, « Déclaration de Paris : Principes de Gestion de bonne gouvernance pour un développement durable et partagé du bassin du Niger », Conférence ABN de Paris (Paris, France : ABN, 2004).

[149] ABN et BRL, « Processus de la vision partagée : Programme d'investissement du Plan d'investissement du Plan d'action de développement Durable du Niger », Programme d'investissement (Niamey, Niger : ABN, 2008).

> *« Bassin du Niger, un espace commun de développement durable par une gestion intégrée des ressources en eau et des écosystèmes associés, pour l'amélioration des conditions de vie et la prospérité des populations à l'horizon 2025 ».*

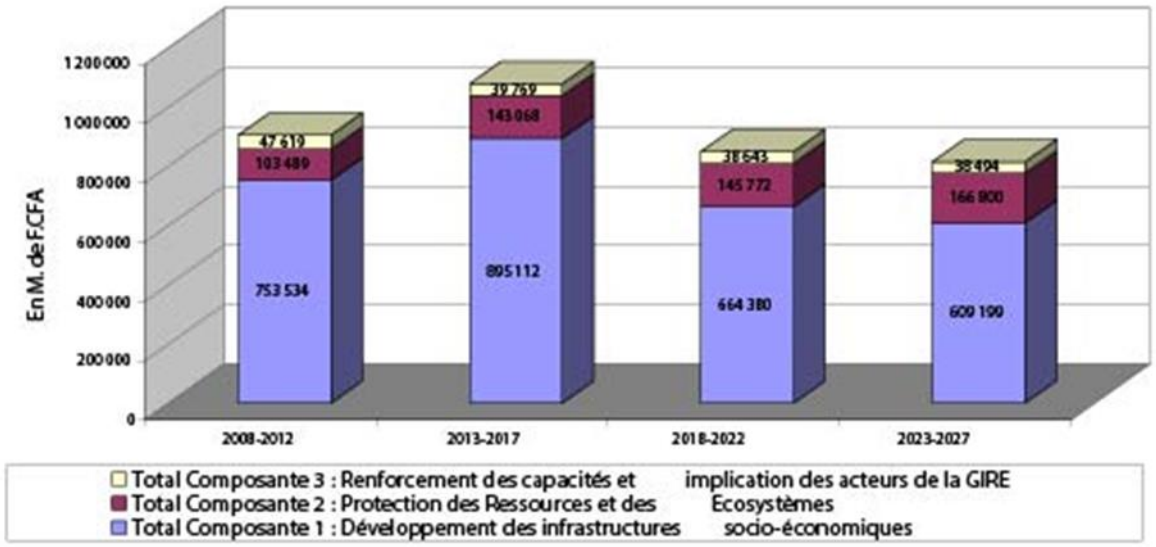
L'année 2005 marquera le début d'une troisième ère qui vise la soutenabilité et l'efficience à travers un réel changement du paradigme, l'objectif étant de coordonner à la fois la durabilité et l'efficience économique. Elle se focalise sur deux grands champs de l'eau, à savoir la définition des principes de gestion et de la bonne gouvernance et l'adoption d'un cadre de coopération de l'ABN. Cette volonté politique exprimée par les Chefs des Etats membres, présente un double objectif : faire de l'ABN, une véritable institution de coopération et de développement, innovante et transparente, appréciée pour ses capacités et de générer des bénéfices partagés entre les populations, grâce à un personnel performant et à des moyens financiers adéquats. Le processus lancé a abouti en avril 2008, avec l'adoption formelle par le 8ème Sommet des Chefs d'Etats et de Gouvernements, d'un Cadre stratégique de référence pour toutes activités de développement dans le bassin. Ce cadre est basé sur les domaines prioritaires suivants :

- le Développement des infrastructures socio-économiques ;
- la Préservation des ressources et des Ecosystèmes du bassin ;
- le renforcement des capacités et implication des acteurs de la GIRE.

Sur la base de ces trois domaines, un Plan d'Actions de Développement Durable (PADD) du bassin, a été projeté à l'horizon 2025, puis adopté par la session extraordinaire du Conseil des Ministres. Ce plan est assorti d'un Programme d'Investissement[150] (PI) 2008-2027. Ce PI comportait 639 actions ou projets pour un montant global estimé à 5,6 milliards d'Euros ou 8,3 milliards $US ou 3645 milliards de francs CFA. Il a été révisé en 2012 et comporte désormais, 729 actions ou projets pour un montant global estimé à 9,34 milliards $US ou 4126 milliards de francs CFA. La figure ci-dessous présente les détails relatifs aux volets, sous volets, nombre et référence des actions, coûts totaux et montants à rechercher.

[150] ABN, « Programme d'investissement du plan d'action de développement durable du bassin du Niger » (ABN, 2008).

Graphique 4 : Répartition des coûts d'investissement des PQ par composante



Le Programme d'Investissement (PI) constitue l'aboutissement de la phase conceptuelle du processus de la Vision Partagée. Sa mise en œuvre devrait permettre à l'ABN de jouer un rôle fédérateur et intégrateur dans le développement du bassin. Les impacts attendus du programme d'Investissement sont, entre autres :

- la création de 1 700 000 emplois ;
- la production de 2 730 000 tonnes du riz à l'horizon 2020 ;
- l'amélioration à 69% de la couverture des besoins dans les zones d'intervention et 29% au niveau de l'ensemble du bassin ;
- l'amélioration de la sécurité énergétique et une contribution à l'interconnexion des réseaux électriques dans la sous-région par la production de 4623 GWh/an ;
- et enfin le renforcement de la gouvernance de l'eau.

Par ailleurs, les Chefs d'Etat et de Gouvernements ont adopté, en avril 2008, la Charte de l'Eau *(Annexe 3)* qui est entrée en vigueur depuis en juillet 2010 pour arbitrer des choix qui sont faits, concilier les secteurs, harmoniser le droit de l'eau et résoudre les problèmes du chevauchement des politiques publiques. Cette charte est un accord international écrit et conclu entre les États membres de l'ABN et régi par le droit international. Avec un volume relativement important puisqu'il fait environ 74 pages, elle met en avant une approche globalisante et intégrée, basée sur la protection du fleuve, ses affluents et défluents. Le texte, n'est pas exempt de faiblesses puisqu'il reprend des principes fondamentaux tels que définis par le droit international de l'eau dans son chapitre 3, article 13, « *les États parties veillent à ce que toute portion du bassin qui*

s'étend sur leur territoire respectif fasse l'objet d'une protection et d'une préservation par des mesures de police conformément aux stipulations de la Charte ». À travers cette charte, l'ABN vise exclusivement à réguler, à se protéger contre la ressource, telles que les inondations afin d'assoir sa pleine légitimité, suite à une augmentation du nombre d'usages et des rivalités d'usage et une dégradation de la ressource, en instituant par exemple le principe pollueur-payeur.

II.3.1.4. Le processus « mis à mal » par un financement limité

Le budget 2013 de l'ABN (Secrétariat Exécutif, projets et programmes) a été adopté par la 31ème Session Ordinaire du Conseil des Ministres à **19 578 947 228** F CFA dont **1 724 177 624** pour le fonctionnement du Secrétariat Exécutif. Ce budget est passé à 25 156 664 038 F CFA soit une augmentation globale de 28% après révision. Durant le 1er semestre 2013, l'ABN n'a encaissé que 261 028 112 FCFA sur un montant total attendu des États de 1 797 050 406 FCFA (14,52%). Les encaissements de 496 999 165 F CFA obtenus au cours du 3ème trimestre 2013 ont seulement comblé le découvert bancaire dans lequel le Secrétariat Exécutif est obligé de s'engager depuis avril 2012. En septembre 2013, les dépenses de fonctionnement du Secrétariat Exécutif ont enregistré un niveau d'exécution de 720 959 913 FCFA soit 46 % du budget de fonctionnement. Nous avons choisi une situation récente pour illustrer les difficultés de financement que connaît l'ABN depuis toujours. En effet, il faut noter que le contexte de mise en œuvre des activités de l'ABN est marqué par :

- la persistance de la crise financière internationale dont les effets indirects ont affecté la mobilisation des financements du programme d'investissements ;
- la crise sociopolitique et sécuritaire respectivement au Mali, au Niger et au Nigeria qui a considérablement affecté la mise en œuvre des projets et programmes ;
- la persistance de la tension de trésorerie due au non-paiement régulier des contributions par la majorité des Etats membres malgré les multiples Décisions et Résolutions des instances, les relances et missions du Secrétaire Exécutif ;
- la fin du financement ACDI au programme de renforcement de capacités.

La dynamisation des activités de l'ABN et le développement de la coopération régionale dépend surtout de la capacité des pays riverains à honorer leur engagement au sein de l'ABN. Or malgré les nombreuses années d'engagement, la participation financière des États reste moyenne voire très faible. Il ressort de l'examen du tableau suivant que 69% des arrières de 2012 et 26.% des contributions annuelles 2013 ont été payés au 30 septembre 2013. Soit un taux global de

paiement (arriéré et contribution) de 42%. La clé de répartition de l'ABN suit les critères objectifs, mesurables et ayant une signification évidente, à savoir : la superficie de la portion qu'occupe chaque pays et le nombre d'habitants ; le potentiel de plus-value que le pays pourrait tirer de la mise en valeur des ressources du bassin ; l'utilisation à l'état primaire des ressources naturelles du bassin, ainsi que le niveau de la pollution ; le revenu annuel par habitant qui reflète la capacité économique du pays. En se basant sur ces critères, on constate que le Nigeria est le grand financeur de l'ABN. Il est suivi du Mali, du Niger et de la Guinée.

Tableau 2 : Situation des contributions au 30 septembre 2013

Pays Membres	**Arriérés au 31/12/2012**	**Contributions 2013**	**Paiements 2013**		**Reste à payer**
			Sur Arriérés	**Sur Contrib.**	**Au 31/12/2013**
BENIN	0	56 250 000		56 250 000	0
BURKINA FASSO	15 000 069	45 000 000	15 000 000	30 000 000	45 000 069
CAMEROUN	25 465 004	78 750 000			104 215 004
COTE D'IVOIRE	55 875 284	56 250 000	55 875 284		56 250 000
GUINEE	345	112 500 000			112 500 345
MALI	88 750 000	225 000 000	88 750 000	25 161 240	199 838 760
NIGER	135 000 000	202 500 000	135 000 000	202 500 000	0
NIGERIA	340 709 806	337 500 000	157 000 759		521 209 047
TCHAD	11 249 898	11 250 000	11 244 997	11 244 997	9 904
TOTAL	**672 050 406**	**1 125 000 000**	**462 871 040**	**295 156 237**	**1 039 023 129**

Les arriérés compromettent d'année en année le fonctionnement de l'ABN. Pour contourner ce déficit, des accords de coopération et de financement sont développés pour appuyer l'ABN. Par exemple, avec la Banque mondiale, un accord relatif au financement du barrage de Kandadji pour un montant de 203 millions de US$, soit deux cents millions pour le gouvernement du Niger et trois millions US$ de subvention à l'ABN. Avec l'UEMOA un accord de subvention relatif au financement de la phase de consolidation du Programme de Lutte Contre l'Ensablement dans le Bassin du Niger (PLCE) d'un montant de 2, 635 milliard de francs CFA est prévu. Dans un contexte incertain de financement, l'ABN a recours à de nombreux bailleurs de fonds afin d'assurer la cohérence du Programme d'Investissements 2008-2027. Cependant, bien que de nombreux bailleurs se soient annoncés et confirmés, la première tranche quinquennale 2008-2012 du Programme d'Investissement n'est réalisée qu'à environ 20% seulement **(***Annexe 4***).** De tout ce qui précède, il est important que l'ABN mette en place les

systèmes innovants de financement portés sur la répartition différentielle des coûts résultants des usages de l'eau, soit sur le système de compensation des coûts dans lequel, les pays aval pourraient être indemnisés pour des grands ouvrages supplémentaires en amont.

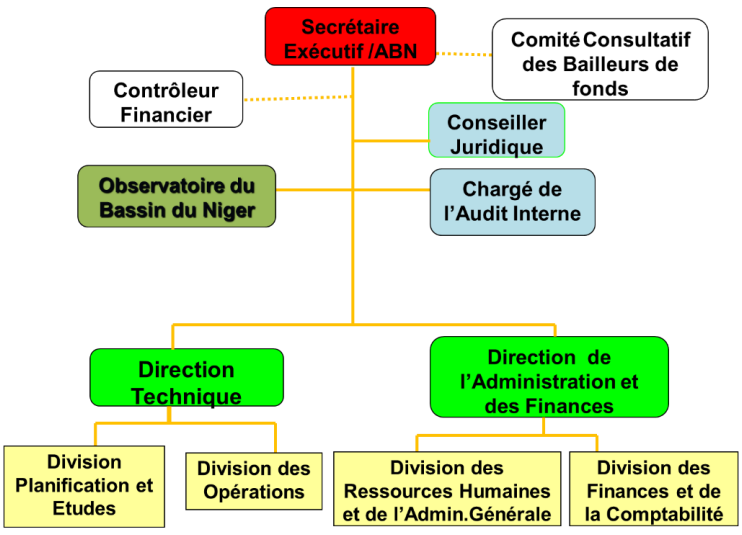
II.4. L'ABN à l'exercice de la gestion participative

Par le jeu de compromis, la gouvernance de l'ABN est dynamisée par de multiples acteurs qui œuvrent pour la gestion durable et équitable des ressources en eau du fleuve Niger. Ces acteurs interagissent et construisent au fil du temps les proximités institutionnelles et un cadre juridique adéquat permettant une coopération entre les États. Cependant, le degré de participation et d'implication varie en fonction des échelles spatiales.

II.4.1. Les acteurs décideurs

Les acteurs décideurs sont les principaux qui définissent des actions à retenir, à mener et à financer. Ils mettent en place des repères institutionnels, établissent les règles que l'ensemble des acteurs vont devoir respecter. Ils peuvent être rangés en deux catégories. La première regroupe des acteurs issus des organes permanant de l'ABN que sont : les Chefs d'Etat et de Gouvernement, le Conseil des Ministres, le Comité Techniques des Experts, le Contrôle de gestion, la Coordination régionale des Usagers et le Secrétariat Exécutif, responsable de l'administration et de la réalisation des décisions prises par les instances supérieures.

Figure 12 : Organigramme du secrétariat Exécutif de l'ABN



Le Secrétariat Exécutif est dirigé par un Secrétaire Exécutif nommé par le Sommet des Chefs d'État et de Gouvernement sur recommandation du Conseil des Ministres, pour un mandat de 4 ans renouvelable une seule fois. Il est assisté par des fonctionnaires dont le recrutement tient compte de la qualification et de la répartition équitable des postes entre les États membres.

La deuxième catégorie d'acteurs qui influence également les décisions sans pour autant être nécessairement membre de l'ABN, sont des partenaires techniques et financiers tels que la Banque Mondiale, l'Union Européenne, la BOAD, AFD etc… Multiples et variés, ces acteurs sont indispensables au processus de vision partagée. Ils financent de nombreux projets et programmes aussi bien à l'échelle du Niger que dans ses portions nationales dont les plus importants sont : le Projet Niger-Hycos[151] ; PLCE[152] ; IDTE[153] ; PDREGDE[154] ; le programme de renforcement des capacités financé par l'ACDI ; le projet de renforcement des capacités de gestion et fiduciaire, financé par l'IDA. L'ensemble de ces acteurs suit le déroulement des programmes et projets. Ils restent très attentifs aux échéances des financements dont ils sont soit bailleurs ou membres.

II.4.2. Les acteurs intermédiaires

Les acteurs de relais sont des représentants de l'ABN. Ils sont des experts et/ou des fonctionnaires des ministères de l'hydraulique, de l'agriculture, de l'environnement et de la décentralisation etc. des pays membres. Ils sont le poumon de l'ABN au niveau des portions nationales. Ils constituent d***es Structures Focales Nationales de l'ABN.*** Ils sont chargés d'assurer la coordination des activités de l'Autorité au niveau de chaque État parti. Mais, leur double étiquette et les nombreuses difficultés d'ordres financier et institutionnel ne permettent pas de mener à bien des activités significatives visant à promouvoir le développement du bassin. Avec l'accumulation des rôles et la confusion des responsabilités, ils sont vite débordés. Par exemple, les Directeurs des Ressources en Eau, qui assurent cette fonction, peinent à réaliser les missions qui leur sont assignées. C'est pour corriger cette défaillance et dans le cadre de la

[151] Le Projet Niger-Hycos a pour but de collecter, traiter et diffuser les données hydrologiques.

[152] Le Programme de Lutte contre l'Ensablement dans le Bassin du Niger (PLCE).

[153] Le Projet Inversion de la Dégradation des Terres et des Eaux (IDTE) dont le but est de fournir aux États membres, au moyen d'un renforcement des capacités et d'une meilleure compréhension du fonctionnement des ressources en terres et en eau du bassin, la possibilité de définir un cadre transfrontalier pour le développement durable du bassin.

[154] Le Programme de Développement des Ressources en Eau et de Gestion Durable des Ecosystèmes (PDREGDE), vise à améliorer, de manière durable, la productivité des ressources en eau pour assurer le développement économique dans les pays membres de l'ABN.

vision partagée que l'ABN a initié une série d'études. En 2005, lors de l'atelier régional de validation de la synthèse régionale d'études multisectorielles à Bamako, l'ONG Eau Vive et le Réseau des Organisation des Paysans et des Producteurs de l'Afrique de l'Ouest (ROPPA) ont été désignés pour conduire des études sur : « la reconnaissance, l'identification et la caractérisation des acteurs usagers de l'eau en vue de leur implication et participation effective au processus de la vision partagée ». Les résultats issus de ces deux études ont permis à l'ABN de disposer des données et informations sur les usagers des eaux du fleuve Niger et d'accorder en 2007, le statut de membre au Comité Technique Permanent à la société civile. (*Annexe 5*). Ces résultats ont également souligné le manque de véritables campagnes d'information, de sensibilisation et de conscientisation des usagers à la base.

II.4.3. Les acteurs de la société civile

Les acteurs de la société civile sont l'ensemble des usagers à l'échelle du bassin versant[155]. Depuis 2008, ils ont constitué une Coordination Régionale des Usagers (CRU) qui regroupe neuf Coordinations Nationales des Usagers (CNU). Elles sont censées devenir, au même titre que les structures focales nationales, des relais de l'ABN aux niveaux local, régional et régional. Mais depuis leur installation, elles n'ont toujours pas acquis de cohésion ni de complémentarité nécessaires pour conduire les activités sans appuis extérieurs. Les représentants n'ont pas été véritablement formés et sensibilisés sur les objectifs de l'ABN, et surtout sur sa vision qui place les usagers au centre de la mise en œuvre du Plan d'Action du Développement Durable du bassin du Niger (PADD). La société civile reste encore absente dans la plupart de grandes instances de prise de décisions concernant l'avenir du fleuve. Il ne s'agit pas seulement d'une absence physique, mais surtout de la capacité de ces acteurs à imposer leurs idées face aux décideurs et gestionnaires qui détiennent le savoir-faire scientifique et technique. Elle ne dispose pas des capacités techniques, intellectuelles et financières suffisantes pour jouer pleinement leur rôle aux côtés des acteurs de l'ABN, et évaluer avec efficacité les projets et les programmes de développement dont ils sont bénéficiaires. Leur crédibilité et leur capacité à négocier sont prises en otage par des acteurs plus persuasifs disposant des compétences techniques et scientifiques. Ils sont également influencés par des interférences politiques et sont dépendants des partenaires au développement. À cela s'ajoute la confusion des textes juridiques

[155] ABN, « Déclaration des Actrices et Acteurs usagers de l'eau présents au 1er Forum Régional des Usagers de l'Eau du Bassin du Niger (FOREAU) » (Fada-N'Gourma, BURKINA FASO: ABN, 2006).

et règlementaires souvent inadaptés à la réalité organisationnelle des acteurs de la société civile. À ce jour, il n'existe pas encore un partenariat écrit, formalisé et contractualisé entre les Coordinations nationales des usagers (CNU) et les Structures Focales Nationales (SFN) et entre Coordination Régionale des Usagers (CRU) et ABN d'autre part. Et pourtant, les SFN jouent un rôle d'interface avec l'ABN et par conséquent devraient suivre les activités des CNU qui, de leur côté, ont un devoir d'information sur ce qu'elles font vis-à-vis des SFN. Or pour être efficaces, les organes communs devraient assurer les fonctions de coordination et de conseil (la collecte et l'échange de données hydrologiques et les prévisions, identifier les sources de pollution, échanger les informations sur les questions émergentes, les utilisations actuelles et prévues de l'eau et connexes aux installations. Tout le système devient défaillant lorsqu'à un niveau, l'information n'est pas relayée, restant inaccessible. L'asymétrie de l'information s'insinue entre les institutions, les organes, les gestionnaires, les décideurs, les collectivités locales et les usagers. D'où notre première hypothèse.

> *Hypothèse 1 :* **l'accroissement incontrôlé des surfaces irriguées produit un double effet : l'amélioration des conditions de vie et une dégradation accrue des ressources en eau et des terres faute de gouvernance.**

II.4.4. Les acteurs usagers

Les acteurs usagers agissent directement sur les ressources en eau. En principe, toutes les politiques de l'eau à l'échelle du bassin du Niger leurs sont destinées. Paradoxalement, ce sont les oubliés du système. Ces acteurs, situés en bas de l'échelle, sont souvent marginalisés et ne sont pas traités à la hauteur de leur importance ou de l'impact de leurs activités sur la ressource en eau. Ils subissent des décisions. Il existe un grand fossé entre les acteurs décisifs, les représentants et ces usages. C'est ce que notre thèse veut observer à savoir les articulations de ce que l'on appelle couramment « gouvernance » en oubliant, trop souvent, les acteurs de faible capacité dans les négociations. La subsidiarité en est un moyen avec l'inconvénient de séparer brutalement les niveaux d'échelle. Mais comment faire entrer la continuité des échelles avec des acteurs dont les aires de compétence vont de la parcelle au bassin versant tout entier ? D'où la rupture dans les représentations des divers acteurs. Selon les niveaux de représentation, les principes prioritaires changent et ce que nous apprend le calcul éthique c'est que la décision résulte alors d'une négociation entre argumentations qui ne lèse personne. Ce qui nous conduit à notre deuxième hypothèse ci-après :

Hypothèse 2 **: À l'échelle locale, l'institutionnalisation de la gouvernance reste une inconnue plus qu'aux autres niveaux.**

Dans ce contexte, le top-level[156] est bien présent. Il met en exergue les interactions entre l'administration et les usagers. Il désigne un processus assez mécanique de transmission et d'application des décisions et des normes. Il dessine un modèle traditionnel qui se fait du haut vers le bas. À l'opposé, l'approche bottom-up est centrée sur les acteurs. Elle identifie le problème autour duquel se structurent différentes interactions entre acteurs et, par conséquent, autour desquelles différentes décisions peuvent être appliquées pour structurer le comportement des acteurs. Dans ce cas d'école, le focus n'est plus placé sur des facteurs à objectiver mais plutôt sur des acteurs et leur comportement, des relations de pouvoir, des négociations entre ces acteurs, pour résoudre le problème qui structure leurs actions.

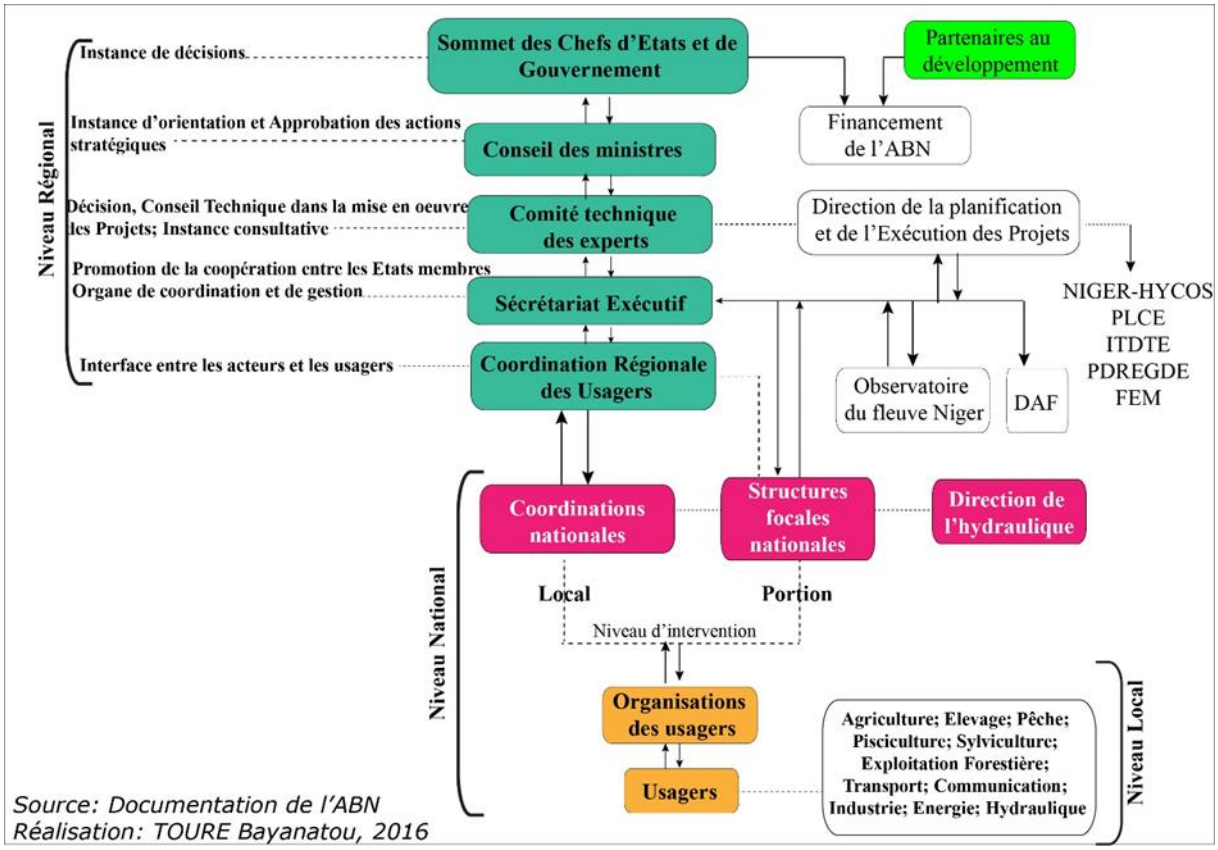
Quand on examine minutieusement les documents sur le processus de la vision partagée de l'ABN, on se rend compte que l'approche bottom-up a apparemment remplacé le top-level. Mais ce changement d'approche est-elle une réalité sur le terrain ? Permet-elle d'appréhender réellement les mécanismes au sein desquels les usagers interviennent et se réapproprient les règles établies ? D'où la troisième hypothèse ci-après :

Hypothèse 3 **: Derrière les discours partagés, la réalité est variée en raison de la disparité des capacités financières et techniques, et des rapports de force entre États partis.**

En résumé, le graphe ci-après met en exergue l'ensemble des acteurs qui caractérisent les processus institutionnels et organisationnels et les échelles spatiales. Il permet d'observer des interactions complexes et la manière dont les différents niveaux s'enchevêtrent les uns aux autres.

[156] Bardach E. (1977), Barrett S. and Fudge C. (1981), Pressman J. and Wildavsky A. (1973).

Graphique 5 : Graphe de gestion intégrée des ressources en eau du fleuve Niger



CONCLUSION

Autour de la ressource en eau, sont réunis des problèmes ethniques, religieux, politiques, économiques et diplomatiques. Sa gestion implique incontestablement, une gouvernance à la fois efficace et complexe, du fait des interactions entre les acteurs (institutions, Etats, société civile, usagers etc.), qui interviennent à des échelles différentes. C'est ce que nous venons de voir avec quelques exemples d'organismes de bassin versant.

Les avancées démontrent les capacités de gestion concertée de l'eau entre les territoires et une volonté d'agir pour un patrimoine commun. Pour certains organismes comme l'OMVS, le pari semble gagné en raison de la mise en œuvre d'un programme intégré de construction de plusieurs infrastructures hydrauliques et portuaires et du fait que les coûts et les bénéfices sont partagés entre les États partis devenus copropriétaires. Une autre particularité qui le distingue des autres organismes est qu'il produit de l'électricité, gère les niveaux d'eau, et fait l'entretien des ouvrages, des barrages, des digues etc. Ainsi, peut-on associer sa réussite à la taille du bassin ? La réponse pourrait être évidente surtout si l'on compare la superficie du bassin de

Sénégal (289.000 km²) à celui du lac Tchad (2.434.000 km²), de la Gambie (77.054 km²), de la Volta (400.000 km²) et du Niger (2 100 000 km²), cependant, au vu de tout ce qui précède, le problème ne situe pas à ce niveau. Bien évidemment, certains organismes peuvent adosser les difficultés qu'ils rencontrent à la taille trop grande de leur bassin comme ça pourrait être le cas de l'ABN ou de la CLBT, ou encore du fait qu'après, la mise en œuvre de la politique par bassin, qu'il faudra attendre 15 voire 20 ans pour observer les résultats c'est le cas de l'ABV. Cependant, pour d'autres comme l'OMVG qui fait non seulement partie des premiers organismes ouest-africains crée à partir d'un nombre restreint de pays riverains permet de confirmer notre idée selon laquelle, l'efficacité de la gouvernance d'un bassin n'est pas liée à la taille (superficie) de ce dernier. l'OMVG est l'un des organismes de bassin le moins efficace malgré son ancienneté. Il fait face à des tensions avec les territoires institutionnels nationaux et peine à financer ces programmes.

Il convient de souligner toutefois que le tableau n'est pas aussi noir en matière de la coopération transfrontalière des ressources en eau. L'intégration par le biais des réseaux comme le RIOB et le RAOB permet aux organismes de bassin de partager les informations et les connaissances et les expériences qui permettent aux uns et aux autres d'améliorer leurs pratiques et méthodes et d'acquérir de nouveaux outils de gouvernance. Ces réseaux d'informations possèdent des ramifications à l'échelle continentale et internationale. Les institutions régionales traditionnelles à l'instar de la CEDEAO, de l'UEMOA, de CILSS, de la CEMAC ne peuvent plus désormais ne pas composer avec les organismes de bassin qui forment chacun un nid de réseaux et qui sont indispensables au développement économique des pays riverains parce qu'en étant en charge de la préservation des fleuves, ils sont aussi garants du développement des secteurs de l'agriculture, de l'hydroélectricité, de la santé des populations riveraines (accès à l'eau et l'assainissement) etc.

Ainsi, avec le bassin versant considéré comme échelle géographique pertinente pour une gestion intégrée des ressources en eau, mais extrêmement difficile à mettre en œuvre, nous avons pu voir les enjeux de gouvernance qui s'imposent et qui complexifient la mission des organismes et des services publics. Alors avec le cas d'étude choisi, le Niger, nous allons pouvoir dépasser cette analyse sommaire de la gouvernance des bassins versants, pour mieux comprendre comment les acteurs, que ce soit des usagers, des États ou des acteurs collectifs se coordonnent autour de ce dernier. C'est ce que s'attache à démontrer la deuxième partie de cette thèse. Il ne s'agit pas de noter la gouvernance de l'eau à l'échelle du bassin versant du Niger

mais d'identifier ses déficits et de définir une démarche méthodologique qui permettra d'analyser ses effets dans les localités ciblées au Bénin, au Niger et au Nigeria.

Les déficits de gouvernance à l'échelle du bassin versant du Niger se résument en trois points : le financement, le partage de l'information et la législation. Ces trois problèmes produisent de nouvelles vulnérabilités et contribuent à augmenter les inégalités sociales, des rivalités et des tensions. La gestion partagée du Niger nécessite un financement suffisant, approprié et cohérent. Ce qui n'est pas actuellement le cas. La législation permet, avant tout, de contraindre tous les Etats, qu'ils soient en amont ou en aval, d'adopter un comportement égal vis-à-vis de la ressource. La mise en vigueur de la charte de l'eau du bassin du Niger en 2010 va dans ce sens. Toutefois, à l'échelle du Niger, existent neuf législations dont les mises en œuvre varient d'un État à un autre avec des arrangements institutionnels et des cadres d'action très différents. Les chevauchements des législations nationales et des politiques publiques sectorielles pourraient poser le problème de la transversalité des cadres règlementaires. Et pour un usager lambda, il serait difficile, voire impossible, de maîtriser l'ensemble des réglementations. Par exemple, une politique agricole peut entrer en contradiction avec une politique publique environnementale et vice versa. L'institutionnalisation des SFN demeure disparate dans les pays ; et le manque de liaison et de circulation des informations (communication) entre les différents acteurs à tous les niveaux constitue un problème majeur pour le processus de la vision partagée. Les usagers souvent absents dans les instances de prise de décision ou de définition des normes s'approprient difficilement les règles. Le désengagement de l'État dans des secteurs clés de développement notamment l'agriculture ne permet pas d'appréhender les vrais problèmes souvent très locaux qui impliquent des acteurs qui n'ont pas voix, ordinairement, dans les négociations internationales. Bien que des efforts considérables soient consentis par l'ABN pour reconnaitre tous les usagers, il est difficile de définir clairement les relations fonctionnelles et/ou « hiérarchiques » entre les usagers et les acteurs de l'ABN. D'où l'intérêt d'observer dans les portions Bénin-Niger-Nigeria du fleuve Niger, les manifestations des politiques transnationales de gestion des eaux du fleuve Niger et leurs effets locaux.

Partie II: TERRAIN D'APPLICATION ET CADRE METHODOLOGIQUE

Chapitre III. Le fleuve Niger et ses aménagements

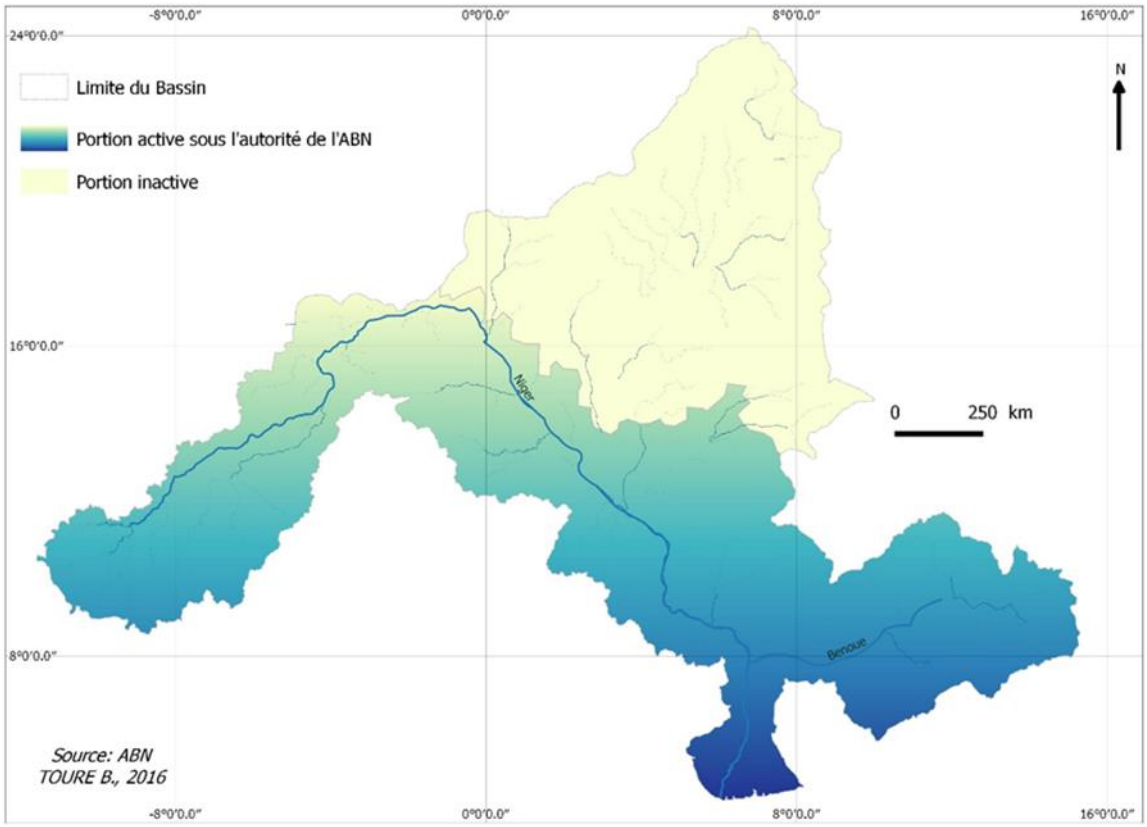
Introduction

Les enjeux majeurs de développement du bassin du Niger à l'instar d'autres bassins fluviaux se résument en la répartition durable et équitable des ressources en eau, du développement économique, de l'intégration régionale à travers la mise en œuvre des infrastructures hydrauliques multisectorielles d'intérêts communs, la protection de l'environnement et la préservation des écosystèmes. Cependant, la maîtrise de ces enjeux nécessite une véritable connaissance des ressources, un financement stable et durable et le partage des expériences et des informations. Ce chapitre présente dans un premier temps, les caractéristiques géographiques, physiques, économiques et sociales de bassin de Niger. Dans un deuxième temps, sont présentés les différents ouvrages hydrauliques pour enfin identifier les problèmes environnementaux qui découlent des différents usages.

III.1. Le contexte physique, démographique et économique du bassin versant du Niger

Long de 4 200 km, le Fleuve Niger est le 3ème fleuve d'Afrique après le Nil et le Congo, le 14ème au plan mondial et le 9ème du point de vue de la taille de son bassin versant. Il est composé de deux grands axes hydrographiques. Il prend sa source en Guinée dans les monts du Fouta Djalon. Il suit une direction SO-NE sur une distance de 1500 km. À la sortie du Delta Intérieur, il décrit une boucle au Mali ; puis coule NO-SE sur une distance 1 600 km jusqu'au Nigeria où il est rejoint par la Bénoué, affluent majeur du cours inférieur, puis suit une direction ENE-OSO sur 1 000 km, avant de se jeter dans l'Océan Atlantique. Son bassin versant couvre une superficie de 2 100 000 km² soit un tiers de la superficie totale de la sous-région ouest africaine. Son bassin actif couvre près de 1 500 000 km².

Figure 13 : le bassin hydrographique du Niger



III.1.1. Les sous bassins hydrographiques du Niger

Le bassin du Niger est divisé en cinq grands sous-systèmes géographiques distincts : Niger Supérieur, Delta Intérieur, Niger Moyen, Niger Inférieur et le Delta Maritime et de 162 petits

sous-bassins versants, tels que définis dans le modèle d'allocation des ressources en eau dans sa version 2013. Il est également subdivisé en 11 zones de développement comme l'indiquent les figures ci-dessous

Figure 14 : Les grands sous-systèmes hydrographiques du Niger

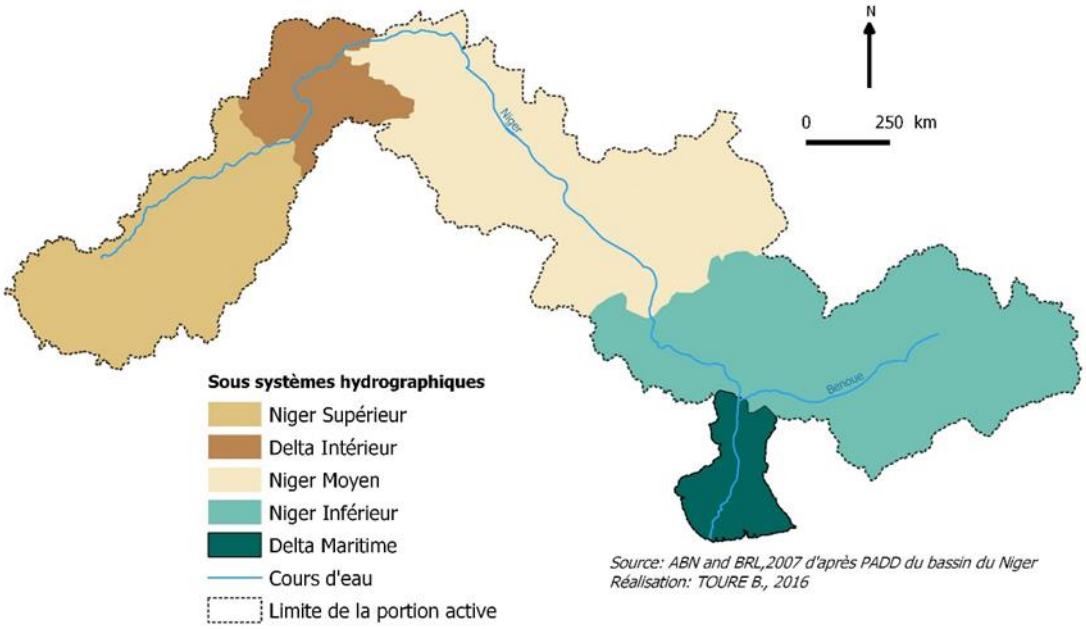
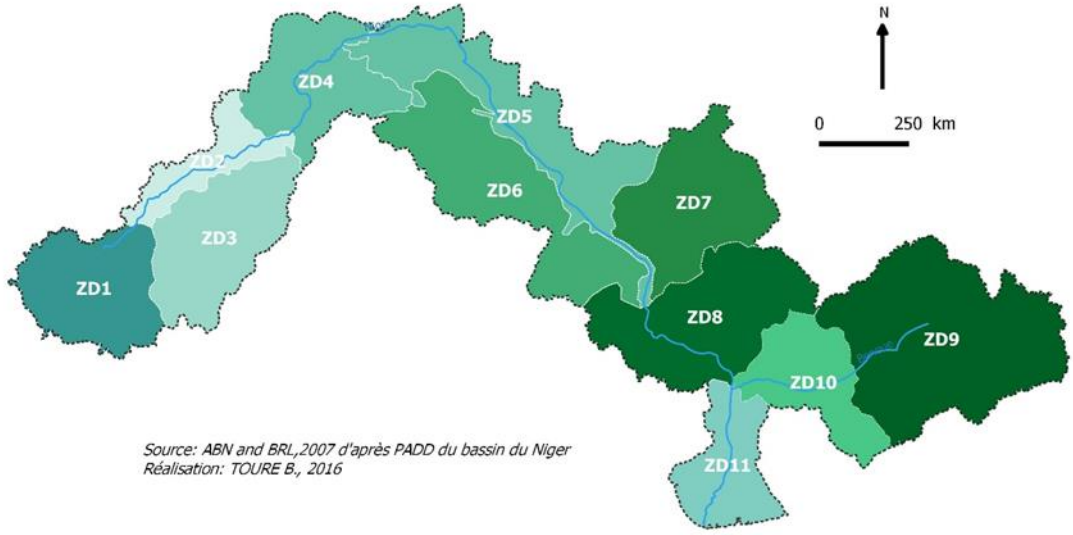


Figure 15 : Les Zones de Développement (ZD) du bassin du Niger



Le Niger Supérieur s'étend sur une superficie de 257 000 km^2 dont 140 000 km^2 supposés offrir la possibilité d'une règlementation partielle des débits sur toute la longueur du fleuve. Dans cette portion du fleuve, les pluies sont importantes et varient de 2000 mm au Sud à 800 mm au Nord. L'intensification des activités minières et l'exploitation forestière, crée des

opportunités économiques, entraîne des risques de pollution en amont et d'accélération de l'ensablement du lit du fleuve. Le Niger Supérieur couvre la partie guinéenne du bassin, la zone de production irriguée intensive avec les Offices (Niger, Ségou, Mopti) le bassin du Bani qui correspondent à trois zones de développement : ZD1, ZD2 et ZD3.

Le Delta Intérieur est entièrement situé au Mali. Il s'étend sur un rectangle orienté S-O /N-E sur une longueur de 450 km, une largeur de 125 km entre Ké-Macina et San au Sud et Tombouctou au Nord. La pluviométrie varie entre 800 mm au Sud à moins de 200 mm au Nord. Il comprend quatre zones agro-écologiques à savoir : le Delta vif, le Moyen Bani-Niger, le Delta mort et la zone lacustre entre Tombouctou et Gao. Il couvre une superficie de 84 500 km^2 et assure la quasi-totalité de la production du riz du Mali notamment dans la zone des offices[157], une denrée principale dont la production est développée grâce au barrage de dérivation de Markala. Le Delta Intérieur correspond à la ZD 4, cruciale pour la pêche (54 à 133 000 T/an), l'élevage (bourgoutières), l'agriculture (riziculture de submersion sur près de 180 000 ha)[158]. Cette zone dispose également d'un fort potentiel pour le transport fluvial (Tombouctou, Mopti, Taoussa).

Le Niger Moyen s'étend de Tombouctou (Mali) à Malanville (Bénin) avec une superficie d'environ 900 000 km^2 dont 230 000 km^2 sont inactifs ; il est constitué d'une série de terrasses irriguées qui couvrent environ 15 000 hectares dont près de 10 000 sont consacrés à la production de riz. Le reste des fonds de vallées est utilisé comme pâturage par environ 800 000 têtes de bovins en 2005. Les écoulements y sont largement dépendants des apports en provenance du Delta Intérieur et la présence de rapides rend la navigation difficile. La pluviométrie croît de 200 mm au Nord à plus de 700 mm au Sud. Le Moyen Niger comprend trois zones de développement : ZD5, ZD6 et ZD7. La zone de développement 6 s'étend de l'aval du Delta Intérieur jusqu'au barrage de Kainji. La zone 5 regroupe les affluents du Burkina-Faso, du Niger et du Bénin en rive droite dans le Moyen Niger. La zone 7 est composée des Sous-bassins de Sokoto, de Rima, du Danzaki et du Malendo situés dans la portion nigériane du Niger. Il convient de souligner que dans cette portion du bassin, il existe de nombreuses étendues couvertes par le statut de zone protégée.

[157] Bénédicte THIBAUD, « Une perspective de développement régional autour de l'Office du Niger est-elle enfin envisageable ? », *Sécheresse,* Sécheresse, 12, n° 2 (2001), http://www.cra-segou.org/IMG/pdf/A00_1346.pdf.
[158] ABN, « Etude multisectorielle nationale du Mali » (ABN, 2004).

Le Niger Inférieur constitue la zone la plus humide du bassin avec une superficie d'environ 650 000 km². La pluviométrie varie entre 700 mm au Nord (Sokoto) à plus 3 000 mm au Sud (embouchure du fleuve Niger au Nigeria). Il est caractérisé par de grands barrages pour la production hydroélectrique et pour l'irrigation, et par une production industrielle plus marquée que sur le reste du bassin. Il est entièrement situé au Nigeria et comprend les zones de développement 8, 9, 10. La zone 8 correspond à l' « Hydrological Area II » et bénéficie de la présence des barrages de Djebba et de Shiroro. La zone 9 correspond à l'amont du bassin de la Bénoué soit l' « Hydrological Area III » au Nigéria. La zone 10 correspond au bassin aval de la Bénoué soit l' « Hydrological Area IV ». Elle jouit aussi d'un fort potentiel en construction de barrages, de production d'énergie électrique et d'aménagement agricole.

Le Delta Maritime correspond à l' « Hydrological Area V » et à la zone de développement 11. Il est un espace d'intérêt économique majeur, marqué par la présence de l'activité pétrolière et la pêche. Il couvre une superficie de 51 347 Km² qui abrite une forte densité de population qui exercent une forte pression sur les 70 forêts. Troisième plus vaste mangrove du monde, il est très sensible parce que menacée par la pollution. Actuellement, deux barrages, Lokoja et Onitsha sont projetés dans le but d'intensifier la production énergétique et l'agriculture irriguée qui reste encore marginale avec seulement 5 600 ha irrigués en 2005.

III.1.2. Le climat du bassin et le comportement hydrologique

Sur son parcours, le Niger traverse quatre[159] zone climatiques à savoir la zone guinéenne (humide à très humide), la zone soudano-guinéenne (semi-humide) et la zone sahélienne (semi-aride) à la sub-désertique (aride). Ces zones sont caractérisées par une alternance d'une saison des pluies centrée sur le mois d'août qui dure 2 à 3 mois au Nord, 6 à 8 mois au Sud et une saison sèche marquée par l'harmattan. Au-delà des considérations climatiques, l'irrégularité

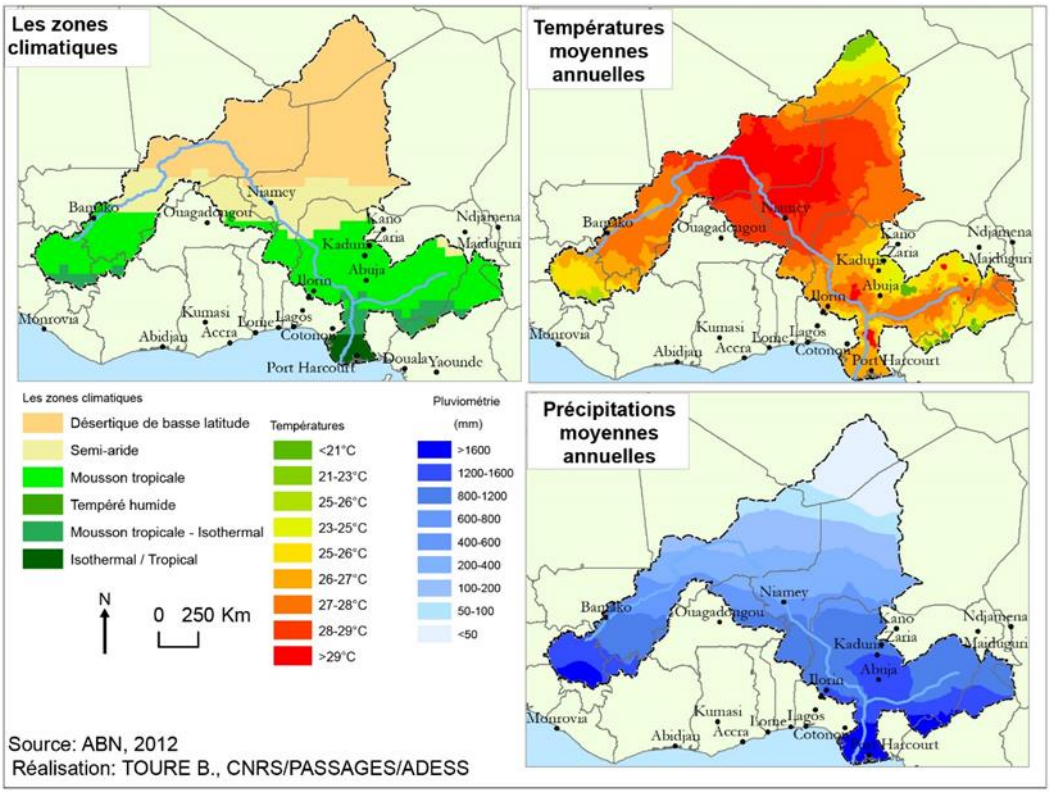
[159] Les zones guinéennes et soudano-guinéenne sont situées dans le Niger supérieur et le delta de Niger (embouchure du fleuve Niger). Ces zones sont caractérisées par une pluviométrie annuelle variant d'amont en aval de 1500-1600 mm à 600 mm, avec une pluviométrie annuelle moyenne pouvant atteindre plus de 4 000 mm à l'embouchure ;

La zone soudano-sahélienne qui s'étend du Sud du Niger au Nord du Bénin et du Nigeria, la pluviométrie varie de 750 à 1000 mm.

La zone sahélienne à saharienne subdésertique s'étend du Delta intérieur, boucle du Niger et Moyen Niger). La pluviométrie varie de 600 mm à moins de 100 mm en zone aride ; elle est caractérisée par des pluies faibles, irrégulières dans le temps et dans l'espace, orageuses, violentes et de courte durée. Ces dernières provoquent généralement de nombreux dégâts aux cultures, habitats et ressources naturelles. Les températures maximales observées d'avril à juin peuvent dépasser 50°C. L'humidité de l'air est aussi marquée par la grande variabilité variable avec des minima moyens inférieurs à 20% et des maxima de 50-60% au niveau du Delta intérieur et du Moyen Niger. Ces valeurs passent à 70% vers le Sud et à plus de 90% au niveau de l'embouchure.

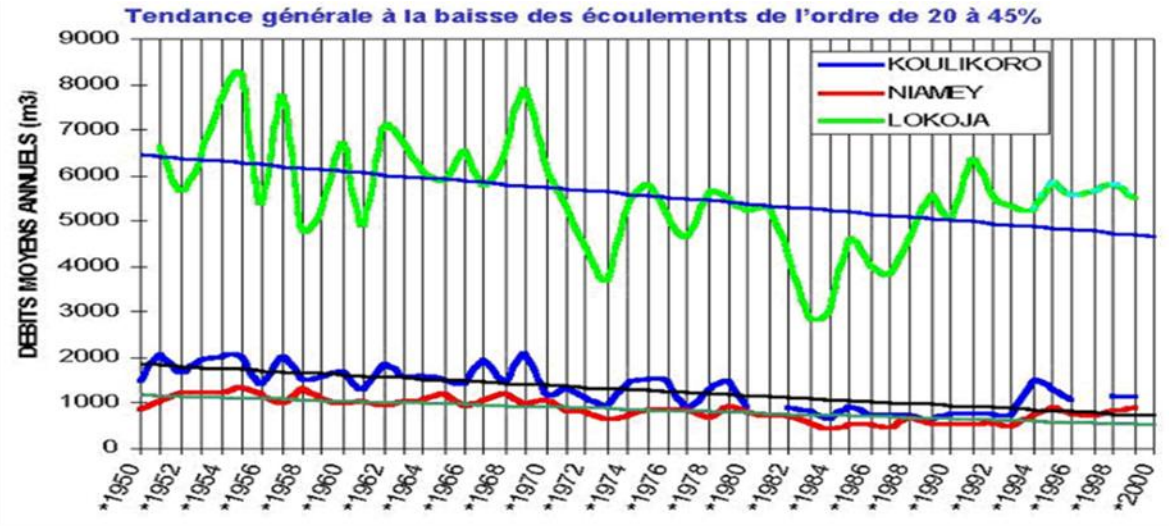
pluviométrique et sa baisse ininterrompue affectent les ressources en eau depuis environ quatre décennies. La situation pluviométrique dans le bassin est caractérisée par une baisse sensible généralisée notamment dans la partie sahélienne : les isohyètes 200, 500, 700 et 1000 mm se sont déplacées vers le Sud d'environ 100 Km. Le graphique ci-dessous montre une cassure remarquable à partir de l'année 69-70. Ainsi, on distingue deux tendances : une période ''Humide'' avant 1970 et une période '' Sèche'' de 1970 à nos jours.

Figure 16 : les zones climatiques basées sur les valeurs moyennes annuelles et mensuelles de la température et des précipitations



Le graphique suivant présente l'évolution des écoulements du fleuve Niger au cours des cinquante dernières années à quelques stations caractéristiques.

Graphique 6 : l'évolution des écoulements du fleuve Niger de 1950-2000



À la station de Koulikoro située au Mali, les écoulements se caractérisent par des crues bien marquées entre septembre-Octobre. Le débit moyen inter-annuel est de 1 350 m3/s (1929-1970) soit 42 milliards de m3/an, et entre 1971-2002, le débit est passé à 1 039 m3/s, ce qui correspond à 33 milliards m3/an soit une diminution de 23%, qui est sans doute liée au phénomène de sécheresse auquel est soumis le bassin depuis les années 1970.

Aux stations Ké-macina et/ou de Diré, les crues sont amorties et étalées notamment dans le Delta Intérieur entre Octobre-Novembre, avec d'importantes pertes par évaporation et infiltration. Il convient de noter que le fonctionnement hydrologique du delta est largement dépendant des écoulements provenant du Niger Supérieur, du Bani et de ses propres conditions morphologiques et hydro-climatologiques. Les pertes importantes d'eau au profit surtout des écosystèmes du Delta Intérieur atteignent jusqu'à 20 milliards de m^3 en année humide, 13 milliards de m^3 en année moyenne et 11 milliards m^3 en année sèche.

À la station de Malanville, dans le Moyen Niger, les écoulements sont largement dépendants des flux provenant du Delta Intérieur et des apports des affluents de la rive droite que sont d'une part, le Gorouol, le Dargol, la Sirba, le Diamangou, la Tapoa, et d'autre part, le Mékrou, l'Alibori et la Sota. Deux crues sont observées dans cette portion du fleuve. La première, appelée « locale ou blanche » intervient en septembre ou en octobre. Elle est provoquée par les apports des affluents de la rive droite (Niger, Burkina Faso et Bénin). La seconde crue appelée « soudanienne ou noire » apparait en décembre, janvier voire février.

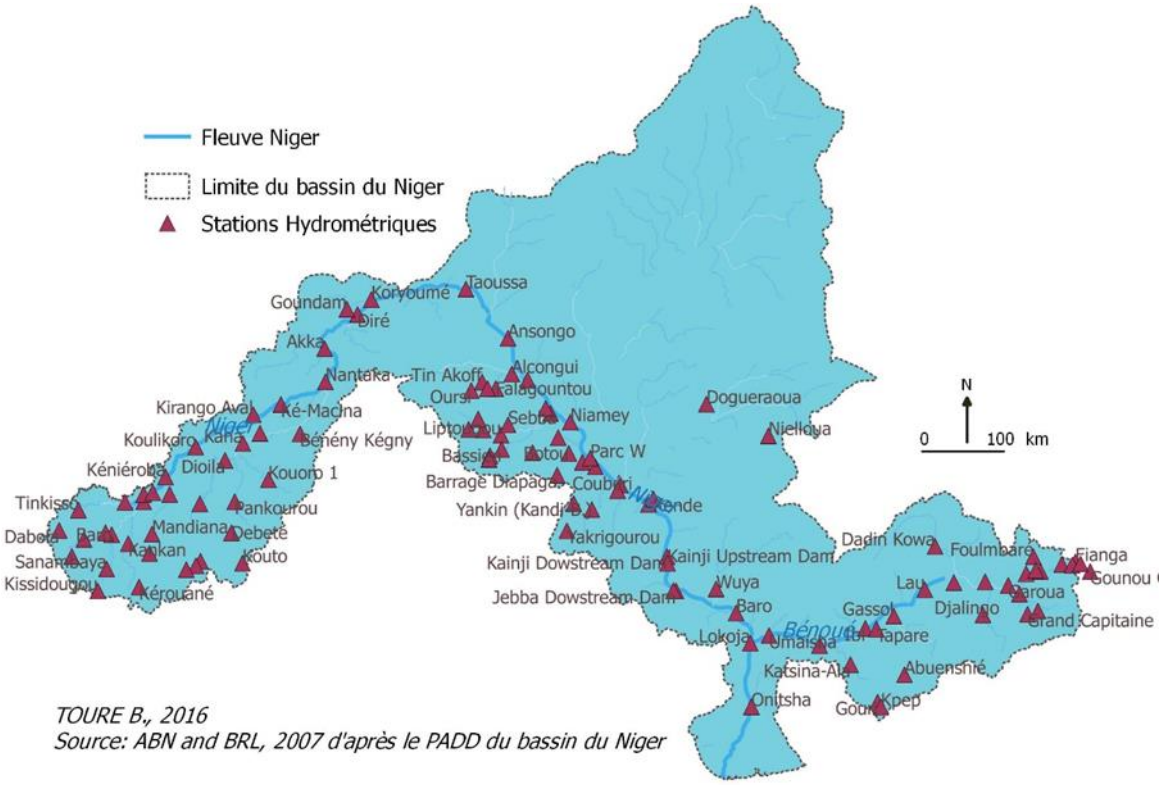
Dans le Niger Inférieur, au Nigéria, le fleuve Niger reçoit plusieurs affluents importants, comme le Sokoto, le Kaduna avant même la Bénoué, principal affluent issu des Monts Adamaoua au Cameroun et dont le bassin versant couvre 450 000 km. Les crues maximales sont observées à travers les apports notamment de la Bénoué en septembre-octobre. Son apport à sa confluence à Lokoja avec le Niger est au moins équivalent à l'apport du fleuve lui-même. À Makurdi avant sa confluence, son débit moyen inter-annuel (1955-1995) est de 2 920 m^3/s. Néanmoins, à l'instar du Niger Supérieur et du Moyen Niger, le Niger Inférieur connaît une baisse notable des écoulements. La moyenne de 1929-1970 est de 6 055 m^3/s contre 5 066 m^3/s (1971-2001) soit une diminution d'environ 17%.

Le débit d'un fleuve est le volume d'eau qui passe au travers d'une section par unité de temps. Il varie suivant des apports des affluents sur son parcours, du trop-plein de la nappe phréatique et surtout dans l'espace-temps. Ainsi, le potentiel en eau de surface du bassin du Niger est évalué à 160 milliards de m^3 par an. Ce volume est calculé du 1er juin au 31 mai de l'année suivante. Ainsi, l'intensité des pluies et le volume d'eau pluviale jouent un rôle important sur l'augmentation ou diminution du stock aussi bien pour les eaux de surfaces que pour les eaux souterraines[160]. Les différents Etats que traverse le fleuve Niger sont soumis à un système climatique assez variable et complexe. Dans l'ensemble du bassin du Niger comme l'indique les cartes ci-dessous, le climat est caractérisé par un fort gradient pluviométrique passant à plus de 2000 mm au Sud (Nigeria) à moins de 100 mm à l'extrême Nord du bassin en Algérie.

Le début des observations hydrologiques sur le fleuve Niger remonte au début du 20ème siècle, ce qui lui permet d'être le mieux connu de l'Afrique de l'Ouest. Environ 200 stations hydrométriques (tous types confondus) sont installées à des points clés du bassin. La plupart des stations qui datent de la période coloniale (Koulikoro en 1907 et Lokoja en 1915), ont été progressivement abandonnées pour des raisons budgétaires intervenues dans la quasi-totalité des pays riverains.

[160] R. W. Healy et Bridget R. Scanlon, *Estimating groundwater recharge* (Cambridge ; New York: Cambridge University Press, 2010).

Figure 17 : Localisation des stations hydrométriques dans le bassin du Niger



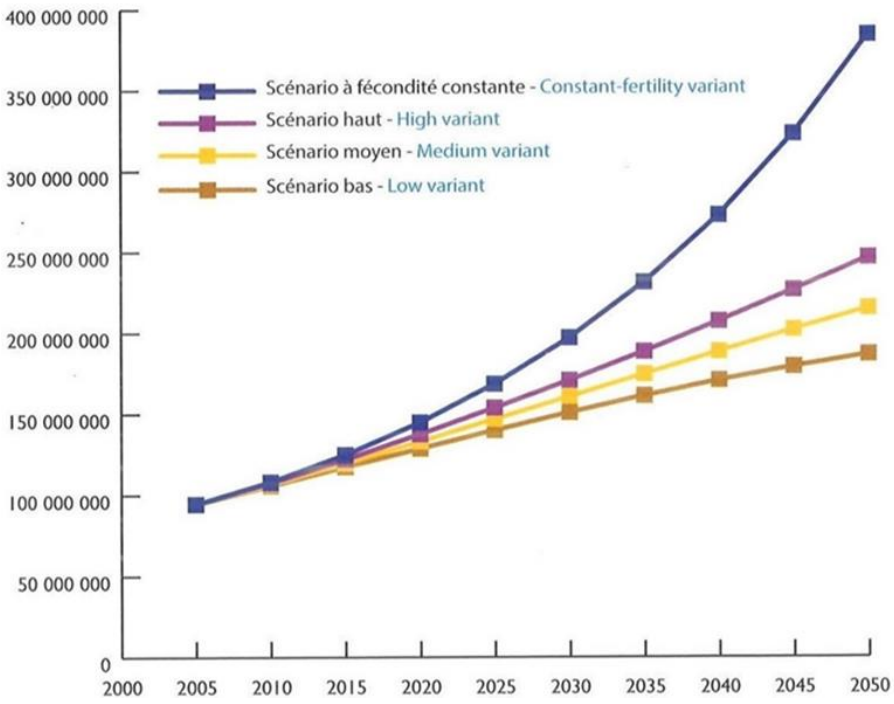
			Débits par seuil (m3/s)			
Frontières	**Point de contrôle**	**QMNA5 (m3/s)**	**15%**	**20%**	**25%**	**35%**
Guinée-Mali	Banankoro	7,1	1,065	1,42	1,775	2,485
Guinée-Mali	Sélingué	5,9	0,885	1,180	1,475	2,065
CI-Mali	Bouhouni	0,2	0,030	0,040	0,050	0,070
CI-Mali	Pankourou	0,3	0,045	0,060	0,075	0,105
Mali-Niger	Kandadji	9	1,350	1,800	2,250	3,150
BF-Niger	Garbé Kourou	0,044	0,007	0,009	0,011	0,015
Niger+Benin-Nigeria	Malanville	13,9	2,085	2,780	3,475	4,865
Tchad-Cameroun	Kossi	0,4	0,060	0,080	0,100	0,140
Cameroun-Nigeria	Yavo	53,3	7,995	10,660	13,325	18,655

Pour pallier ce problème, les systèmes modernes de transmission des données par satellites comprenant 32 Plates-formes de collecte (PCD) et 10 stations de réception Directe Argos (1980-1991), par le Projet HYDRONIGER, a parmi de remédier, pendant quelques années à cette défaillance. Actuellement, seulement quelques dizaines de stations permettent le suivi minimum. Or leur quantité et leur efficacité sont nécessaires pour maîtriser le débit et les prélèvements à l'échelle du bassin.

III.1.3. Evolution démographique dans le bassin versant du Niger

En 2012, la population vivant dans le bassin du Niger atteignait 130 millions d'habitants avec un taux de croissance de l'ordre de 3% (dont 80% pour le Nigeria)[161] et les projections en 2050 montrent une augmentation de la population dans le bassin comme l'indique le graphique ci-dessous. Cette population reste encore rurale (64%), toutefois les prévisions démographiques annoncent une forte urbanisation, de l'ordre de 50%, avec une prédominance des centres semi-urbains. La partie inférieure du bassin sera plus urbanisée que les parties sahélienne et supérieure où la part de la population vivant en milieu rural devrait rester élevée. La population reste très jeune avec 50% de moins de 15 ans et seulement 5% de plus de 60 ans et cela devrait se poursuivre dans les années à venir du fait de la baisse de la mortalité et du taux élevé de la fécondité.

Graphique 7 : Scénarios démographiques du bassin versant du Niger de 2005 à 2050

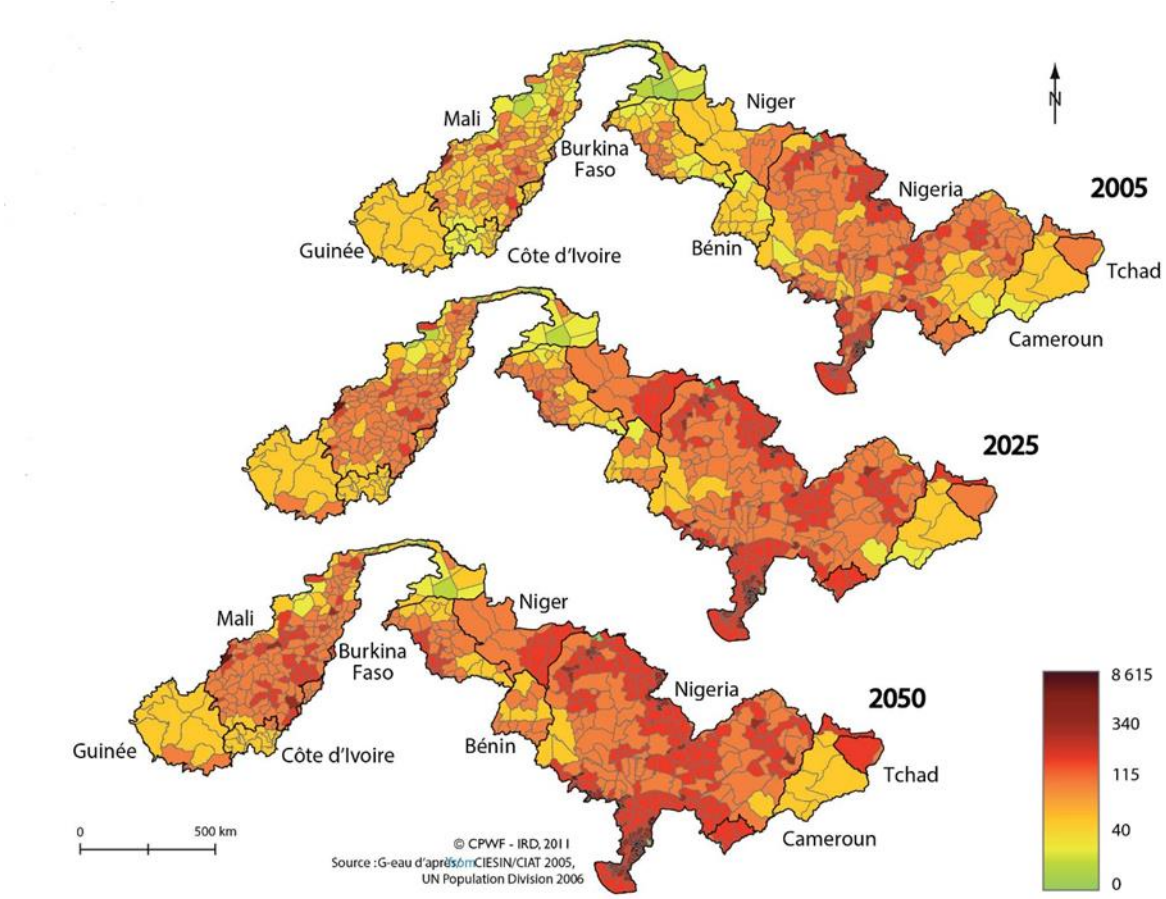


Les densités dans les pays sahéliens (Mali, Niger) sont faibles en raison de l'immensité des territoires désertiques. Mais la bande soudano-sahélienne connaît un important développement d'un réseau de villes qui s'étend sur le nord des pays côtiers et le sud des pays sahéliens. Ces

[161] ABN, « Synthèse du rapport du Plan d'Action du Développement Durable (PADD) du bassin du Niger ».

villes dont la plupart sont traversées par le fleuve telles que Bamako, Koulikoro, Ségou, Mopti, Gao et Tombouctou au Mali, Tillabéri, Gaya, Niamey au Niger, présentent des densités 4 à 5 fois supérieures aux moyennes nationales (10 hab. /km²). Les villes de la façade maritime enregistrent, quant à elles, d'importantes migrations des populations rurales et sahéliennes depuis le début des sécheresses[162]. Par exemple, la densité au Nigéria se situe entre 50 et 100 habitants/km². Cette dernière n'est pas seulement liée à croissance démographique mais surtout à l'immigration de la population des pays limitrophes. La figure ci-dessous montre l'évolution de la population d'ici 2050.

Figure 18 : Densités humaines (scénario de croissance basse, hab. /km²)

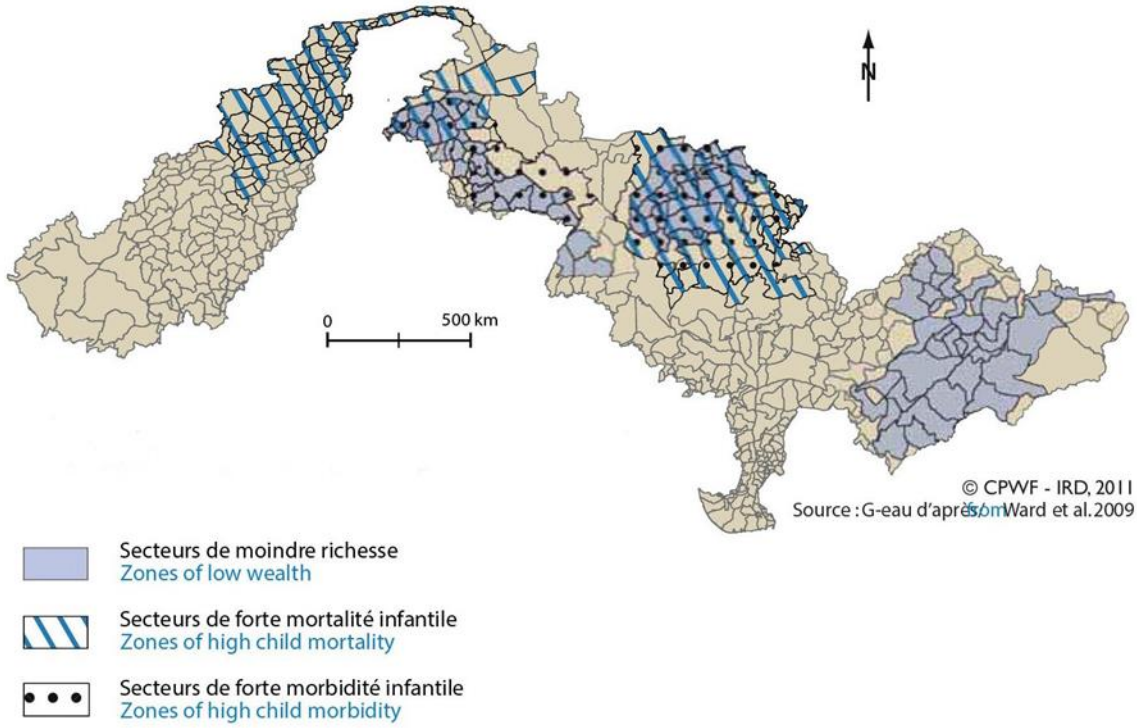


Avec des taux de croissance démographique parmi les plus élevés, les pays riverains du fleuve Niger expriment des besoins croissants qui impacteront sur le développement du bassin. Il n'est donc pas surprenant que des projets d'infrastructures hydrauliques prolifèrent, exerçant ainsi

[162] C Alvergne, *Le défi des Territoires*, Karthala (Paris, France, 2008).

une forte pression sur les ressources en eau de plus en plus rares et fragiles, et que les groupes islamistes utilisent les réservoirs d'eau comme moyen de pression. Le bassin du Niger est constitué d'environ trente-neuf groupes socioculturels[163] parmi lesquels les Peuhls, les Haoussa, les Songhay, les Bambara, les Djerma, les Yoruba, les Igbo. Ils exploitent aussi bien les ressources en eau, les écosystèmes associés et d'importantes ressources minières, notamment l'or, la bauxite et l'uranium et les réserves de pétrole et de gaz dans le Delta du Niger. Malgré ce potentiel non négligeable, seulement une faible partie de ces ressources est exploitée. Cette situation met en exergue la pauvreté comme source de la crise de l'eau d'autant plus que tous les États du bassin se situent dans le dernier quintile du classement à l'indice du développement humain des Nations Unies.

Figure 19 : Répartition des poches de grande pauvreté

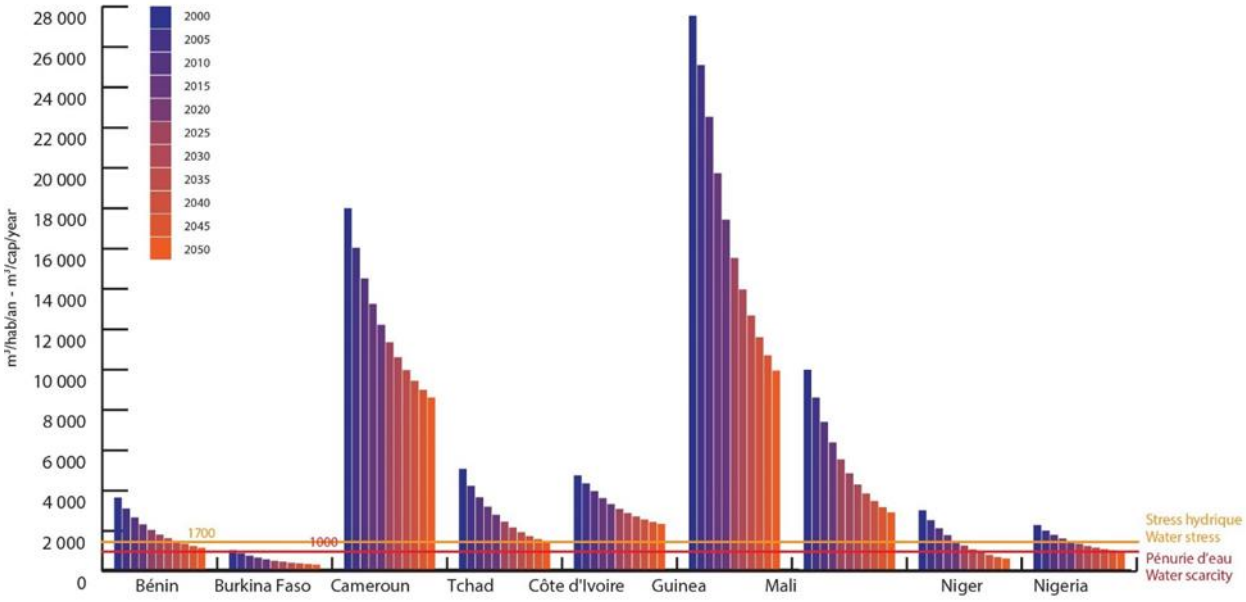


Certains de ces Etats sont particulièrement touchés avec plus de la moitié de la population vivant en dessous du seuil de la pauvreté. Le taux de couverture moyen des 9 pays du bassin ayant accès à l'eau potable et à l'assainissement est de 58%. Pour atteindre un taux acceptable,

[163] ABN and BRL, « Evaluation des prélèvements et des besoins en eau pour le modèle de simulation du bassin du Niger » (Niamey : Autorité du bassin du Niger and BRL ingénierie, 2007).

les différents Etats misent sur une meilleure connaissance/exploitation des eaux de surfaces et principalement les eaux souterraines ; une gestion intégrée qui passe nécessairement par une amélioration de l'information concernant les possibilités d'approvisionnement en eau potable sur le bassin. Les indicateurs socio-économiques (*Annexe 6*) en 2012 montrent que tous les Etats sont confrontés à un double enjeu : répondre à la croissance des densités de la population et leur capacité à mobiliser les ressources en eau pour répondre aux besoins de la population. Pourtant, les facteurs tels que le terrorisme et l'instabilité politique contribuent à la pauvreté de l'eau [164]; et crée d'avantage de déficits de gouvernance et de dysfonctionnements institutionnels[165]. D'ici 2050, comme l'indique le graphe suivant, au moins quatre pays à savoir le Nigeria, le Niger, le Bénin et le Burkina Faso se trouveront en deçà du seuil de pauvreté hydrique.

Graphique 8 : les ressources en eau renouvelables réelles par habitants par an et par pays (m^3/hab/an)



Source : Clanet. And Ogilvie, 2014/ G-eau d'après FAO 2010

III.1.4. Les usages agricoles de l'eau dans le bassin

L'agriculture reste une des priorités des programmes de développement économique et social en raison des multiples rôles qu'elle joue. Sa position stratégique en matière d'amélioration des

[164] M. Falkenmark, « The Massive Water Scarcity Now Threatening Africa : Why Isn't It Being Addressed? Ambio », References - Scientific Research Publish, nº 18 (1989) : 112- 18.

[165] François Molle et Peter Mollinga, « Water Poverty Indicators : Conceptual Problems and Policy Issues », *Water Policy* 5, nº 5- 6 (1 octobre 2003): 529- 44.

revenus de la population et de sécurité alimentaire lui confère une place de choix dans les politiques de lutte contre la pauvreté. À l'échelle du bassin versant du Niger, le secteur agricole constitue un secteur clé pour le développement économique des États riverains et contribue à la formation du PIB à hauteur 40 %. Il occupe environ 70% de la population active[166]. Diversifiée, généralisée et axée sur la production vivrière et les cultures de rente, l'économie primaire est développée suivant quatre systèmes majeurs : la pêche, les cultures pluviales et irriguées, l'élevage et le pastoralisme (*Annexe 7*). Ces activités sont réparties suivant les zones agro-climatiques et leur importance dépend de la variabilité des pluies annuelles comme l'indique le tableau ci-après. Les rendements céréaliers dépendent, dans un premier temps du type de cultures. On verra qu'au nord du bassin versant du Niger, les agriculteurs n'ont pas d'autre choix que de cultiver essentiellement du mil qui s'avère être également moins productif que le sorgho, le maïs ou les tubercules[167]. Dans un second temps, ils dépendent essentiellement d'une agriculture pluviale itinérante sur brûlis, généralement extensive et très peu mécanisée. Tous ces facteurs expliquent la sous exploitation du potentiel hydro-agricole du bassin estimé à environ 2 500 000 ha de terres arables.

Pour atteindre une autosuffisance alimentaire, les techniques d'irrigation sont développées pour rendre moins dépendant le secteur agricole à la pluviométrie. Le développement de l'irrigation est d'autant plus nécessaire que sur les 7,5 milliards d'hommes, environ la moitié est mal nourrie et affamée. D'ici 2050, les estimations prévoient 3000 km3 d'eau supplémentaire nécessaire pour nourrir la planète[168]. Et cette augmentation aura lieu dans les pays en voie de développement où la production de l'eau est encore faible. D'ores et déjà, certains pays émergents comme la Chine développent des relations bilatérales avec les Etats africains pour accroître leur production agricole. Parmi les Etats ciblés par la Chine, on peut citer : la République Démocratique du Congo (3 millions d'hectares acquis), la Zambie (2 millions d'hectares), le Zimbabwe (100 000 hectares)[169]. Bien qu'ayant toujours fait partie des priorités des gouvernements africains, l'irrigation ne rencontre pas un grand succès, surtout si on la

[166] ABN, « Programme d'investissement du plan d'action de développement durable du bassin du Niger ».

[167] Andrew Ogilvie et al., « Water, agriculture and poverty in the Niger River basin », *Water International* 35, nº 5 (4 novembre 2010): 594- 622, doi:10.1080/02508060.2010.515545.

[168] D Zimer et Gélard (Dir) Jean-Pierre, « Raréfaction de la ressource, crise de l'accès à l'eau et à l'assainissement », in *l'eau, source de vie, source de conflits. 15ème forum « le monde diplomatique*, Presses Universitaires de Rennes., 15ème forum « le monde diplomatique » « Carrefour de la pensée » (Rennes, 2005).

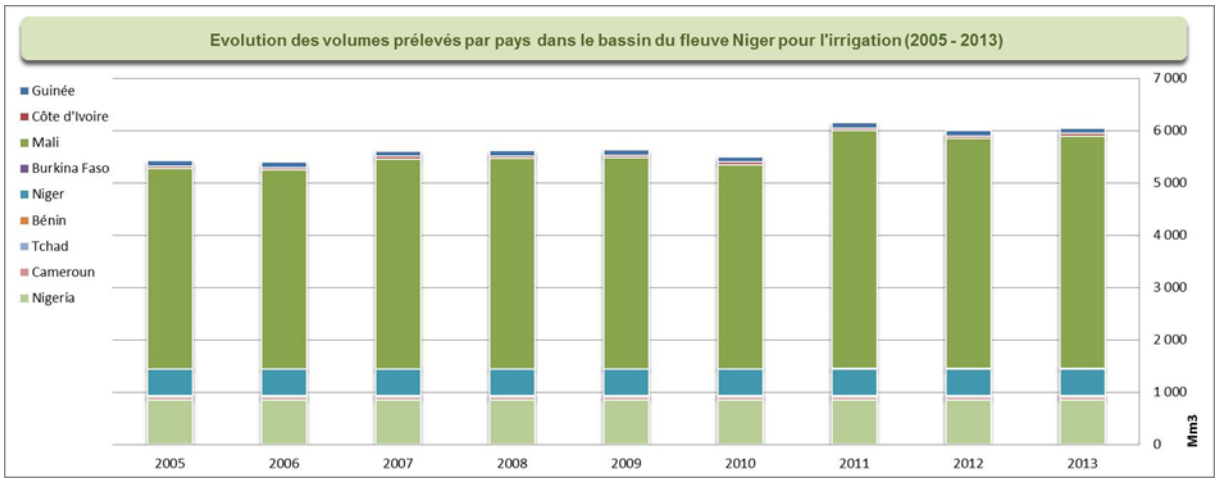
[169] Galland, *le Grand jeu, chroniques géopolitiques de l'eau*.

compare à l'Asie du sud et du sud-est[170]. Si l'agriculture irriguée porte 40% de la production agricole mondiale, l'Afrique reste le continent le moins irrigué au monde avec une proportion de 5,5%. Comme l'indique le graphique ci-dessous, la superficie totale équipée pour l'irrigation en Afrique est de 13,5 millions d'hectares, dont 11,5 millions d'hectares sous irrigation effective (*Annexe 8*). Ces valeurs masquent des valeurs très inférieures si l'on considère les pays au cas par cas. L'Egypte emblave environ 3,5 millions ha, soit 100% des terres irriguées. Il est suivi du Soudan (1,9 million ha), de l'Afrique du Sud (1,5 million ha), du Maroc (1,5 millions d'ha) et Madagascar (1 million ha). Tous ces pays représentent près de 60% de la superficie équipée pour l'irrigation en Afrique. Cependant, excepté Madagascar, ils font tous face à des conditions climatiques arides. En Afrique subsaharienne, seulement 4% des terres agricoles sont irrigués. Or cette partie du continent africain possède des réserves d'eau de surface et souterraine largement inexplorées. En Afrique de l'Ouest, sur un potentiel irrigable global estimé à plus de 10 millions d'hectares, seulement 10 % de ce potentiel sont effectivement irrigués. A l'exception de quelques pays dont le Nigeria et le Ghana, où les surfaces cultivées sous irrigation sont relativement importantes, tous les autres pays de la sous-région ouest-africaine affichent des statistiques modestes en la matière (*Annexe 9)*. À l'échelle du bassin versant du Niger, environ 535 000 ha de terres sont irrigués dans le bassin[171]. Mais ce chiffre ne tient pas compte de la majorité des systèmes d'irrigation traditionnelle, qui ont émergé en raison du dysfonctionnement de la plupart des grands périmètres irrigués, de l'incapacité de l'État à s'engager avec efficacité dans certaines expériences de modernisation du secteur agricole et de l'impuissance de la société civile à assurer cette fonction vitale. Ainsi, seulement trois pays : le Mali (117 000 ha), le Niger (46 000 ha) et le Nigeria (84 000 ha), sont équipés pour l'irrigation en maîtrise totale de l'eau soit 265 000 ha.

[170] Toupet Charles, « Dubresson A., Raison J.-P, L'Afrique sub-saharienne ; une géographie du changement », *Revue de géographie de Lyon* 73, nº 4 (1998) : 338- 338.

[171] ABN and BRL, « Evaluation des prélèvements et des besoins en eau pour le modèle de simulation du bassin du Niger » (Niamey: Autorité du bassin du Niger and BRL ingénierie, 2007).

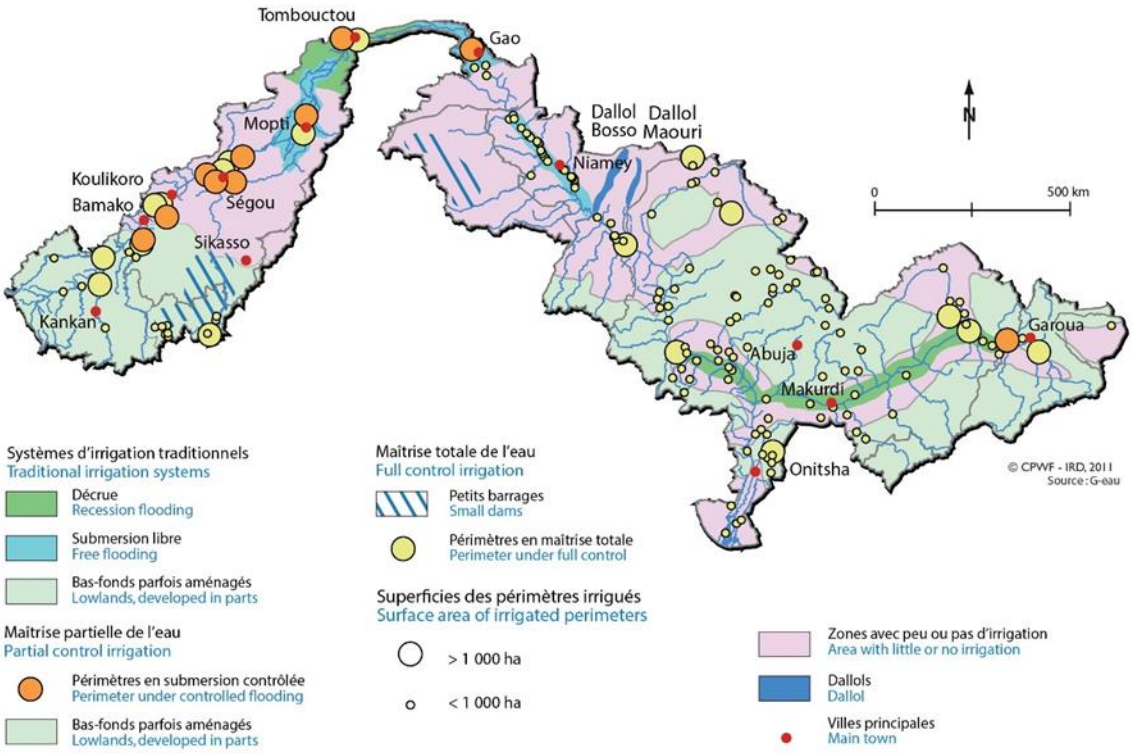
Graphique 9 : Evolution des prélèvements pour l'irrigation par pays entre 2005 et 2013



Source : ABN, DHI and BRL 2014

Quant aux systèmes d'irrigation traditionnels, ils n'ont pas changé au fil des années. La submersion libre est le système le plus ancien de culture du riz. Elle se fait sans un important investissement financier malgré les avantages multiples qu'en tirent les populations.

Figure 20 : Les systèmes agricoles irrigués dans le bassin versant du Niger



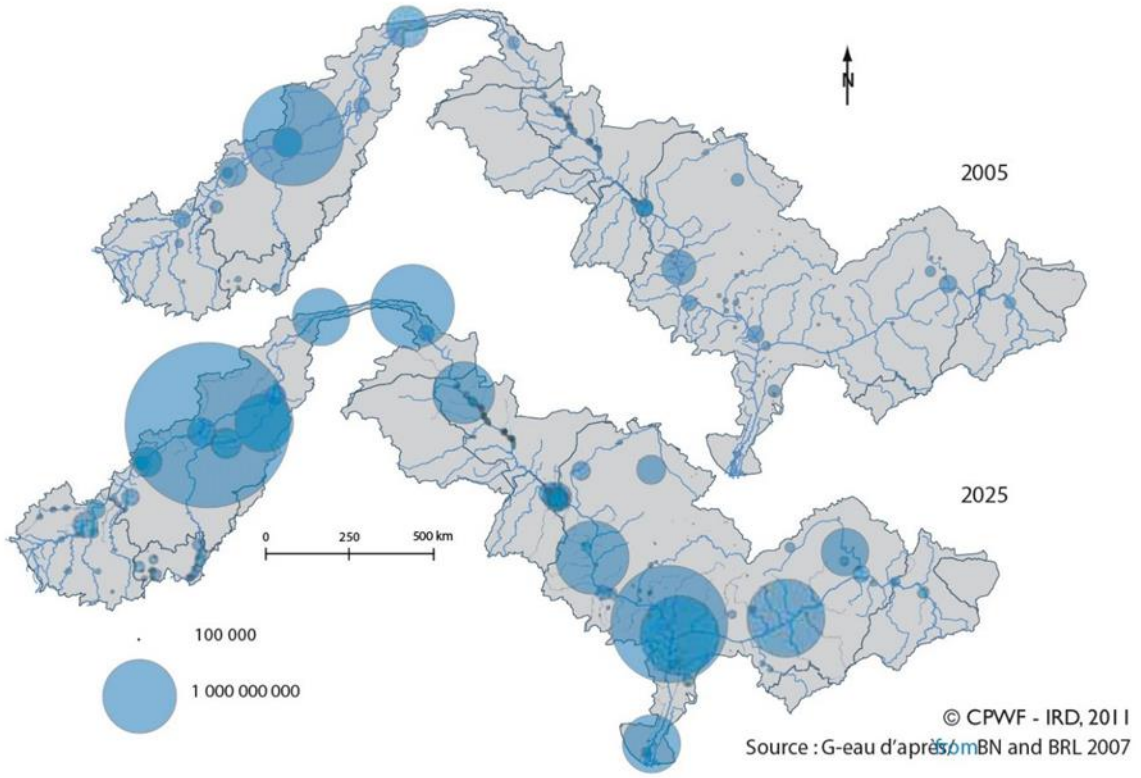
Ces aménagements sont constitués de tailles très variables avec techniques diverses : petits barrages, pompage dans les oueds, forages, épandages de crues etc. Bien que leur efficacité en

termes de compétitivité financière et d'avantages comparatifs pose problème, ces systèmes (submersion libre, décrue, bas-fond) donnent de bons résultats et deviennent avec le temps un palliatif à l'insuffisance des grands aménagements hydro-agricoles. Les Fadamas (plaines inondables), mises en valeur au Nigeria sont un cas exemplaire qui montre l'importance de l'irrigation traditionnelle tant sur l'amélioration des revenus des habitants que sur la croissance économique globale[172]. D'autant plus que les nombreux projets d'irrigation initiés par les gouvernements n'ont pas débouché sur un véritable essor des secteurs agricoles à forte potentialité de valeur ajoutée. Cette situation a fortement freiné la généralisation d'autres projets similaires et les investissements se limitent le plus souvent à la réhabilitation d'anciens aménagements. Toutefois, les systèmes d'irrigation traditionnels sont confrontés à d'énormes problèmes tels que la vulgarisation agricole, le financement et l'accès au crédit, l'appui à la commercialisation et la transformation des produits périssables. Au vu de tout ce qui précède, on peut dire que les Etats riverains du bassin sont confrontés à un challenge démographique sans précédent, couplé à une urbanisation accélérée, au phénomène de changement climatique et au déficit alimentaire. En 2025, l'agriculture irriguée dans le bassin atteindra 1,5 million d'ha et les prélèvements passeront de 5 à 25 km^3 à condition que les consommations d'eau à l'hectare soient réduites de 50%[173]. Un accroissement important des superficies irriguées permettrait d'atteindre le chiffre des 20 kg de riz/hbt/an, valeur présentée précédemment comme un standard du niveau de vie urbain au Niger, alors qu'il ne faut pas pour autant détruire la ressource sollicitée par ailleurs. C'est le problème type que doit traiter une gouvernance de l'eau.

[172] Intizar Hussain et Munir Hanjra, « Irrigation and poverty alleviation: Review of the empirical evidence », *International Water Management Institute, Colombo, Sri Lanka* 1, nº 15 (2004).

[173] Jean-Charles Clanet et Andrew Ogilvie, *Eau, agriculture & pauvreté dans le bassin du Niger: synthèse des résultats du BFP Niger = Water, agriculture & poverty in the Niger River Basin* (Montpellier: Édition Agropolis international, 2015).

Figure 21 : Prévision des prélèvements pour l'irrigation à l'horizon 2025



III.1.5. L'élevage et la pêche dans le Niger

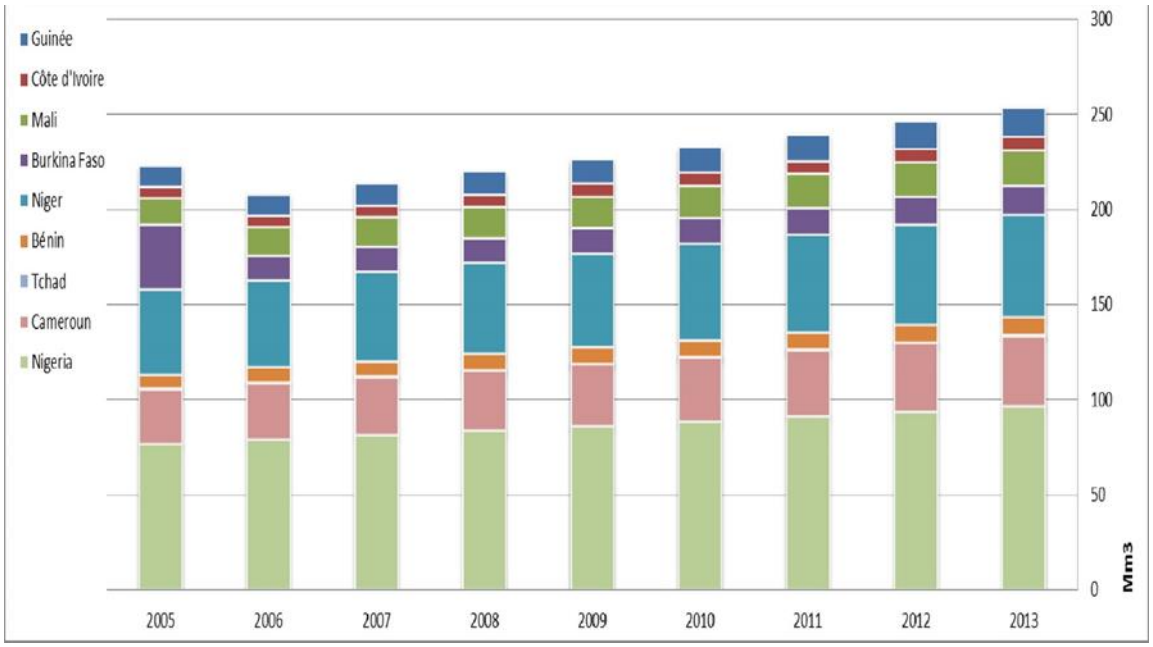
Dans le bassin, l'élevage se caractérise par sa capacité d'adaptation aux milieux naturels et à la forte variabilité des facteurs climatiques (saisonnière et interannuelle). Au début de la reconstitution post-sécheresse, vers les années 1989, on dénombrait 16,25 millions d'UBT. En 2005, ce chiffre est passé à 27,7 millions d'UBT[174]. Environ 1.500000 pasteurs nomades (Touaregs et Peuhls) habitent l'extrême nord du Bassin, zone aride sans intérêt agricole. Le reste de bassin est dominé par des agro-pasteurs et des éleveurs sédentaires dont le nombre a augmenté depuis la libéralisation économique. Toutefois, ce sont les élevages nomades qui fournissent l'essentiel de la demande en viande des pays côtiers. Par exemple, 93% des exportations des produits d'élevage du Niger sont réalisés vers le Nigéria[175] (FAO, 2005). Cette croissance du troupeau répondant de plus en plus à un marché et moins à l'ancienne capitalisation pour la sécurité, ne s'accompagne cependant pas d'une pression fortement accrue

[174] ABN and BRL, « Evaluation des prélèvements et des besoins en eau pour le modèle de simulation du bassin du Niger », 2007.

[175] FAO/PAM, « MISSION FAO/PAM D'EVALUATION DES RECOLTES ET DES DISPONIBILITES ALIMENTAIRES EN CÔTE D'IVOIRE », 2004,

sur la ressource en eau. Les modalités « nomades » de l'élevage, simplement transhumant le plus souvent, restent très économiques du point de vue de la consommation des biens amont, et toujours adaptées à la variabilité des ressources. C'est une « leçon » qui devrait être toujours rappelée, au même titre que l'accès au fleuve « réglé » par son « génie ».

Graphique 10 : Evolution des prélèvements pour l'abreuvement du bétail



La pêche et l'aquaculture jouent également un rôle prépondérant en termes de sécurité alimentaire et de création d'emplois, notamment dans le delta intérieur du Niger et dans la partie inférieur du fleuve au Nigeria. Il existe deux catégories de pêcheurs dans le bassin : les pêcheurs professionnels traditionnels comme les Bozo du delta intérieur, et les pêcheurs occasionnels (agriculteurs, jeunes, migrants). Cette filière génère plus de 400.000 emplois directs[176] et indirects et participe au développement du genre dans les zones rurales. D'autant plus que les femmes jouent un rôle primordial dans la transformation des produits. Elles sont également mareyeuses, commerçantes et fabricantes de pirogue etc.). Par exemple, au Nigéria, environ un million de personnes vivent des revenus issus de cette activité. Cependant, cette activité dépend fortement des écoulements du bassin qui à leur tour dépendent de l'intensité de la saison des pluies, centrée sur les mois de juillet et Août. Pour pallier ce problème, de nombreux ouvrages hydrauliques ont été réalisés le long du fleuve afin de réguler les écoulements. Ces infrastructures complètent les sous-bassins des zones amont ; ceux des biefs fluviaux étroits ;

[176] ABN and BRL, « Evaluation des prélèvements et des besoins en eau pour le modèle de simulation du bassin du Niger », 2007.

ceux des fleuves associés aux plaines qu'ils inondent (Delta Intérieur), ceux des lacs naturels reliés au fleuve dont la productivité repose sur les dynamiques hydrologiques. La production totale de poissons dans le bassin, excepté le delta maritime, est estimée à 240 000 t/an soit la moitié de la production totale dans les neuf Etats 464 000 t/an[177] (FAO, 2002). Ces deux valeurs restent largement inférieures à la demande totale estimée à 730 000 t/an sur la base d'une consommation moyenne par habitants de 7,7kg/an qui dans certains pays comme le Mali peut atteindre 10,5 kg/hab./an.

III.2. Le Niger faiblement doté en grands aménagements hydrauliques

Béthemont[178] écrit en 2002 que le fleuve Niger est en « mal d'aménagement ». Effectivement, comparés à certains fleuves partagés comme le Danube, le Tigre ou l'Euphrate etc., le fleuve Niger n'est pas aménagé à la hauteur de son potentiel. Marie, quant à lui, s'est interrogé sur l'avenir du fleuve Niger qui selon lui pourrait devenir les « eaux de la discorde »[179]. Selon lui encore, la faiblesse des tensions à l'échelle du bassin du Niger est due à l'insignifiance des ouvrages hydrauliques en amont et dans son cours moyen. Voilà le paradoxe qui interroge le présent et le futur très incertain puisque chaque gouvernement vise la croissance économique suivi d'un développement durable. Depuis 1950, tous les dix ans, la production hydroélectrique augmente[180] pour répondre aux besoins variés tels que la fourniture d'électricité, le développement de l'agriculture irriguée, la régularisation de la navigation, le ravitaillement en eau potable des grandes villes, le développement de la pêche, le développement du tourisme etc. Les barrages hydro-électriques sont estimés à environ 45 000 à l'échelle mondiale dont les plus importants sont listés en (*Annexe 10*). La majorité d'entre eux sont localisés en Asie (22 000 en Chine).

En effet, la construction de ces ouvrages implique des coûts très élevés et de fortes perturbations environnementales suivies de déplacements massifs de populations. Par exemple, le barrage des trois gorges en Chine, inauguré en 2006, qui a permis de créer un lac artificiel sur une superficie

---

[177] « AQUASTAT - Système d'information de la FAO sur l'eau et l'agriculture », consulté le 13 juillet 2017, http://www.fao.org/nr/water/aquastat/countries_regions/tun/indexfra.stm.

[178] Hugonie Gérard, « Jacques Béthemont - Les grands fleuves, entre nature et société », *L'information géographique* 64, nº 3 (2000) : 283- 283.

[179] Marie, In Raison, et Magrin, « Le Niger va-t-il devenir les eaux de la discorde ».

[180] Dionet-Guivet, *La géopolitique de l'eau.*

d'environ 60 000 km², a inversement provoqué le déplacement d'environ deux millions de personnes et la disparition de nombreux sites archéologiques[181]. À partir des années 1970, l'émergence et le renforcement continu des cadres de protection environnementaux, et l'apparition de normes extrêmement fortes n'ont pas pour autant ralenti la construction de nouveaux barrages du fait de leur impact économique jugé positif. Le cas du projet de construction du barrage de Sivens en France, sur le cours du Tescou, un affluent du Tarn dans le bassin de la Garonne, en est un exemple. Les opposants à la construction de ce barrage estiment qu'il sera en deçà des objectifs physiques et économiques fixés et engloutira plus de trente hectares de forêts et de zone humide pour un gain économique dérisoire. Même si le projet verra finalement le jour, les différentes manifestations d'écologistes et de la société civile ont amené le gouvernement français à revoir la copie en amoindrissant les impacts environnementaux. Contrairement à cette population occidentale avertie, celles des pays en voie de développement ne sont pas souvent préparées pour faire face à ce type de problème.

Les prélèvements[182] annuels sur l'ensemble du bassin versant du Niger sont estimés à 6 km^3/an[183]. Les usages multiples se répartissent de façon hétérogène entre l'amont (faibles prélèvements) et l'aval notamment dans la partie nigériane (forts prélèvements). L'évolution des prélèvements d'année en année est largement influencée par les volumes prélevés par l'Office du Niger au Mali. Une augmentation totale de 13,1% des volumes prélevés est observée entre 2005 et 2013. Les volumes prélevés pour l'irrigation ont augmenté de 11,5%, tandis que les prélèvements pour l'AEP et le bétail ont augmenté respectivement de 23,4% et 13,9%. La synthèse de l'évolution des prélèvements dans le bassin du Niger entre 2005 et 2013 est présentée en (*Annexe 11*). Le volume total des retenues existantes recensées à l'échelle du bassin est de l'ordre de 38,6[184] milliards de m^3 pour un volume actif de 30,1 milliards de m^3

[181] A. Lauvergeo et M. H. Jamard, *La troisième révolution énergétique*, Plon, 2008.

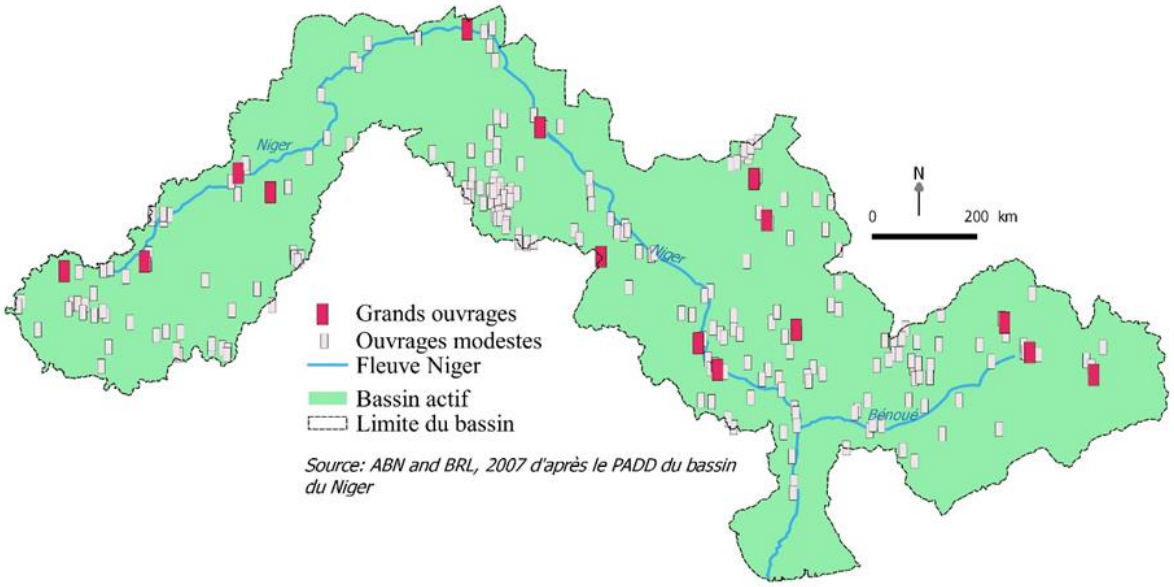
[182] Les prélèvements sont calculés au niveau des stations hydrométriques situées à des points stratégiques du fleuve (à l'aval d'ouvrages de régulation, à l'aval de prélèvements importants, à l'aval de confluences, au niveau des frontières). On distingue ainsi deux catégories d'usages d'un cours d'eau, de ses affluents et de ses eaux souterraines : des usages qui conduisent à extraire une quantité d'eau du milieu naturel sous forme liquide, et des usages non préleveurs, qui sont satisfaits par l'existence d'un certain débit dans les cours d'eau tel que la pêche. L'étude des prélèvements permet de dégager deux types de notions qui les caractérisent : les prélèvements ponctuels importants et les prélèvements diffus. Les prélèvements ponctuels importants sont enregistrés dans les villes importantes puisant dans les fleuves pour leur consommation, au niveau aménagements hydro-agricoles, des prélèvements industriels et les retenus des barrages. Les prélèvements ponctuels d'importance réduite sont ceux des agglomérations ou villages de tailles réduites, les prélèvements diffus pour l'irrigation (série de petits périmètres irrigués ou de prélèvements individuels), et les prélèvements pour le bétail. Ce type de prélèvement est difficile à évaluer en raison de la grande dispersion spatiale et les éventuelles migrations saisonnières

[183] Ogilvie et al. « Water, agriculture and poverty in the Niger River basin ».

[184] ABN and BRL, « Evaluation des prélèvements et des besoins en eau pour le modèle de simulation du bassin du Niger », 2007.

(ABN and BRL, 2007). On distingue deux catégories d'ouvrages : les grands et les modestes. Les ouvrages modestes ont des capacités parfois inférieures à un million de m^3 et le volume des ouvrages de grande taille peut atteindre 15 milliards de m^3.

Figure 22 : Les ouvrages hydrauliques dans le bassin du Niger



Sur cette figure, on peut constater la prédominance des ouvrages modestes. Ils sont construits pour dériver une part du débit du fleuve et alimenter en eau un périmètre irrigué ou approvisionner les populations en eau potable comme par exemple le Dabola sur le Tinkisso en Guinée ou celui de Sotuba, construit au Mali de 1924 à 1928 par l'administration coloniale, qui permet également la production de l'électricité pour la ville de Bamako. Toujours au Mali, le barrage de Markala construit en 1947 sur le fleuve Niger à environ 40 km en aval de la ville de Ségou, s'est vu assigné un objectif très ambitieux, celui d'irriguer près de 1 000 000 ha. Il a permis seulement d'assurer par gravitation l'irrigation de 60.000 ha dans la zone des Offices. Les grands ouvrages, quant à eux, sont en effectif limité en raison de l'insuffisance des capacités financières et techniques. Ils sont actuellement au nombre de douze à but multiples. D'ici quelques années, le Niger en compterait dix autres, en cours de projection ou de réalisation. Mais force est de constater que la plupart de ces aménagements se trouvent en aval et en nombre très réduit en amont.

Figure 23 : Les grands barrages existants et projetés sur le Niger



Les 14 barrages présentés dans le tableau ci-après ont un volume total supérieur à 100 milliards de m^3. Les 10 plus importants, dont huit au Nigeria, représentent 95% du volume total stocké à l'échelle du bassin.

Tableau 3 : Quelques caractéristiques des ouvrages existants sur le Niger

Pays	Nom de l'ouvrage	Volume Total (Mm3)	Année	Volume actif (Mm3)
Nigeria	Kainji	15 000	1968	11 500
Nigeria	Shiroro	7 000	1984	6050
Cameroun	Lagdo	6 000	1983	4550
Nigeria	Jebba	3 880	1984	1000
Nigeria	Dadin Kowa	2 855	1988	1770
Mali	Selingue	2 256	1982	1928
Nigeria	Goronye	942	1983	933
Nigeria	Kiri	615	1982	325
Nigeria	Bakolori	450	-	403
Nigeria	Kontagora (2)	340	1889	200
Nigeria	Omi	250	-	220
Nigeria	Zobe	177	1983	170
Nigeria	Jibiya	142	1990	121
Nigeria	Ussuman	120	1984	100

Le barrage de Sélingué sur le Sankarani, mis en service en 1984, est actuellement le seul ouvrage régulateur en amont du Niger, avec un volume utile d'environ 2 milliards de m3. Comme la plupart de grands ouvrages, il contribue à la production de l'énergie, au

développement de l'irrigation, de l'élevage, à l'alimentation en eau potable, à la lutte contre les crues ; il soutient les étiages, permet la préservation des écosystèmes etc. Actuellement, de nombreux ouvrages similaires sont projetés en amont où la maîtrise du fleuve reste encore très insignifiante. Le plus significatif de ces ouvrages est le Fomi sur le Niandan, en Guinée. Il est un des projets le plus contesté en raison de sa position et de ses effets sur le régime du fleuve, notamment sur le delta Intérieur. Si, au départ, le volume total de la retenue était de 6 milliards de m3, dont 3,7 milliards utilisés pour l'hydro-électricité, ce ne sera que la moitié, soit 3 milliards de m3, avec des consignes de remplissage afin de conserver de façon durable le Delta intérieur.

Sur le Moyen Niger, quatre ouvrages sont projetés dont deux en cours de réalisation Tossaye, à la sortie de la boucle du Niger et Kandadji initié par la République du Niger. Tossaye aura pour fonction de fournir dans une région éloignée de la capitale du Mali des ressources énergétiques et des possibilités d'irrigation sur la vallée du moyen Niger au Mali et au Niger. Le barrage de Kandadji, projété en 1975 par la République du Niger grâce aux revenus miniers, a été abandonné dans un premier temps pour des raisons géopolitiques et la mauvaise réputation des barrages partagée par la communauté internationale. Mais le problème récurrent des étiages à Niamey a ressuscité le projet vingt ans après avec cette fois des objectifs moins ambitieux qu'au départ. Il était devenu nécessaire voire indispensable de trouver une solution efficace et durable aux étiages à Niamey qui ont lieu en mai-juin, d'autant plus qu'ils peuvent être très bas voire se traduire par un arrêt des écoulements comme par exemple en 1976, année au cours de laquelle le débit descendit à 3 m^3/s. Ainsi, bien qu'il soit ramené au quart de sa capacité initiale qui est de 6 milliards de m^3, il reste le projet le plus en vue. À buts multiples, il aurait donc pour fonction d'alimenter en eau les populations de Niamey, de produire de l'électricité (puissance prévue pour la centrale : 125 MW en 5 groupes ; productible annuel garanti : 560 GWh) et d'irriguer les périmètres (122 000 ha potentiels). Le volume de la retenue serait de 1,51 km^3. Parmi les ouvrages projetés, on peut également citer le barrage de Labbezanga, au Mali, qui n'est pas encore à l'ordre du jour et celui de Talo, réactualisé, qui connaît des oppositions en raison de son impact sur le Delta intérieur du Niger, notamment dans la région de Djenné. Entre le Niger et le Bénin, le Mékrou qui porte le nom d'un des trois affluents de la rive droite, sera sans doute un des premiers ouvrages d'intérêts communs sur le Niger.

En aval du fleuve Niger, dans son cours inférieur au Nigeria, il existe plus d'une dizaine d'ouvrages hydrauliques dont les plus importants sont : le barrage de Kainji et celui de Jebba.

Grâce à ces ouvrages hydrauliques, le Nigeria, à lui seul, fournit 63% de la production hydro-électrique. Viennent ensuite le Cameroun et la Côte d'ivoire qui se partagent équitablement 24% et les six autres pays qui se partagent 23%. Quoi qu'il en soit le niveau de production hydroélectrique reste très en deçà des besoins en électricité de l'ensemble des pays du bassin. Seulement 6 185 Gwh[185] sur un potentiel de 30 000 GWh. Or 70% des habitants du bassin n'ont pas accès à l'électricité[186]. Pour combler ce déficit, et répondre à l'accroissement significatif des divers besoins de consommation d'énergie, les différents États ont un défi majeur à relever, celui d'approvisionner efficacement en énergie, et de mobiliser les financements indispensables pour construire des systèmes énergétiques adéquats et cohérents. D'où la multiplication des ouvrages hydroélectriques à l'échelle du fleuve malgré des climats favorables au développement de l'énergie solaire.

En résumé, si grande que puisse être l'inquiétude quant à l'avenir du partage des eaux du Niger, on peut noter que plus de 80% des aménagements du Niger sont des micro aménagements. Mais quel est alors l'impact de ces aménagements sur le régime du fleuve ? Si dans certains grands bassins tels que le fleuve Sénégal, il existe déjà des ouvrages hydrauliques d'intérêt commun dont l'intérêt est d'éviter des tensions ou conflits, ce n'est pas encore le cas dans le bassin versant du Niger où les grands barrages sont construits au cas par cas, chacun chez soi. Or, les ouvrages hydrauliques devraient être construits sur la base de l'article 128 de la charte de l'eau de l'ABN qui stipule que « la réalisation de tout projet ou programme susceptible d'avoir un impact négatif significatif sur les ressources en eau de bassin doit être soumise à l'obligation de notification de consultation et de négociation ». Mais tant que les besoins augmenteront, les gouvernements auront recours à de nouveaux ouvrages pour leur développement tout en contournant cet article. En outre, sur un autre registre, et en dépit du fait que le Niger est exposé au régime des moussons et à une grande variabilité et irrégularité du climat avec exagération des phénomènes extrêmes, la construction des grandes infrastructures chacun chez soi est susceptible de provoquer des conséquences irréversibles tant sur le fleuve et que d'ordre géopolitique.

Le Nigeria émet des craintes quant aux futurs projets de développement malien, nigérien et guinéen en raison de sa situation géographique à l'aval. D'ailleurs, il a exigé une garantie quant

[185] Awaïss Aboubakar, « L'Initiative Bassin du Niger (IBN) : développement durable et gestion intégrée d'un grand fleuve », *Afrique contemporaine*, nº 206 (1 septembre 2005) : 179- 203.

[186] Nexans, « maintien des objectifs de fin d'année dans un contexte économique toujours déprimé », Chiffre d'affaires du troisième trimestre 2003 (Paris, 2003).

au maintien de 90 % du débit actuel du fleuve à sa frontière avec le Niger dans le cadre de la construction des barrages du Mali à Tossaye et du Niger à Kandadji. Au vu des situations fragiles des États, le Niger pourrait devenir dans les trente prochaines années, un fleuve de discorde à l'image du Tigre et de l'Euphrate, en raison de la croissance démographique, du changement climatique et bien d'autres raisons citées plus haut. D'où la nécessité de créer un partenariat solide non pas seulement entre les gouvernements des Etats riverains mais surtout de développer des alternatives au moyen de la vulgarisation des énergies renouvelables (solaire, éolien, pico et micro hydroélectricité) et de convaincre les uns et les autres des avantages des ouvrages hydrauliques d'intérêt commun. Actuellement, nombreux sont ces pays qui dépendent énergétiquement de leurs voisins proches ou lointains. Par exemple, le Togo, le Bénin, le Burkina Faso et le Niger sont actuellement importateurs d'électricité du Nigéria et du Ghana qui disposent moyennement de l'énergie électrique. Dans le contexte ouest-africains, l'hydroélectricité devient une arme géopolitique en raison de plusieurs facteurs. D'où l'importance, pour les différents Etats, de développer une politique d'interconnexion[187] des grands réseaux électriques régionaux grâce aux nouveaux investisseurs telle que la Chine qui, à elle seule, investit dans l'énergie hydroélectrique plus que toutes les banques classiques de développement combinées, y compris la Banque Mondiale, la Banque Africaine de Développement et la Banque Islamique de Développement au cours de ces 10 dernières années.

III.3. Les formes de dégradation de l'eau dans le bassin du Niger

Le bassin versant du Niger est soumis aux effets conjugués du changement climatique, de la croissance démographique et d'une urbanisation galopante non maîtrisée. Ces trois facteurs contribuent à sa dégradation avec amenuisement des ressources en eau. L'envahissement du cours d'eau par les végétaux aquatiques flottants parmi lesquels Eichhornia crassipes (Mart.) Solms, Pistia stratiotes, laitue d'eau, jacinthe d'eau, Typha australis, etc) entravent la pêche, la navigation, le fonctionnement des aménagements hydro-agricoles et hydroélectriques et constituent un milieu préférentiel de multiplication des vecteurs des maladies hydriques comme le paludisme.

[187] A. Taithe, *Les enjeux et effets induits attendus des grands investissements énergétiques : Projets hydroélectriques*, N°6 Observatoire des Grands Lacs, 2012.

Photo 1 : La colonisation des plans d'eau, prolifération des végétaux flottants



En plus de la prolifération des végétaux aquatiques, les installations anarchiques des populations le long de la berge du fleuve, provoquent divers types de pollution dans le bassin. La première forme de pollution est celle provoquée par les déchets issus de l'activité quotidienne des ménages et dans Delta Maritime par les activités pétrolières mais aussi là où la densité est de plus en plus forte comme l'indique la photo suivante. L'accroissement des déchets ménagers et des rejets organiques ou chimiques s'aggraveront dans la mesure où il n'existe pas encore des procédés visant à dépolluer des eaux usées et que les politiques d'aménagement des territoires restent défaillantes et inefficaces.

Photo 2 : Déchets ménagers dans le bassin du Niger



Le premier défi qui s'impose est le renforcement des réseaux d'assainissement urbain, actuellement insuffisants ou inexistants. La prise de conscience du concept de pollueur/payeur, permet aussi à chaque Etat de prendre ses responsabilités vis-à-vis des autres. En France, par exemple pour réduire les pollutions d'origine agricole, les agriculteurs ont vu le passage de l'eau facile à l'eau patrimoine[188], avec des restrictions, des incitations fiscales et des taxes sur l'usage des engrais et des pesticides à l'origine de pollutions diffuses et la mise en œuvre du principe pollueur-payeur. En Asie, l'Inde et la Chine, confrontés à des pollutions aiguës des sept principaux fleuves commencent à changer de méthodes et développent une série de procédés divers, innovant les unes après les autres[189].

La troisième forme de pollution est liée aux activités agricoles, souvent non encadrées. Dans l'ensemble des pays du bassin, les sociétés de développement agricole utilisent des quantités importantes de pesticides et d'engrais minéraux. L'utilisation massive des engrais chimiques et de pesticides, non contrôlée, occasionne une dégradation de l'écosystème, en raison de l'acidification des sols qu'elle entraîne. Face à ces pollutions de plus en plus diverses et importantes, il devient nécessaire de trouver des solutions efficaces à l'échelle du bassin parce que la disponibilité des ressources en eau en quantité et en qualité suffisante en aval, dépend des comportements des usagers en amont. Les perspectives sur l'ensemble du bassin concernent le fait de pouvoir intégrer la thématique de la biodiversité dans celle du développement. À ce titre, on peut noter l'exploitation transfrontalière des ressources naturelles comme les phosphates de la Mékrou, gisement commun entre le Bénin, le Niger et le Burkina-Faso, dont la gestion partagée serait un facteur d'intégration sous régionale et pourrait permettre de réduire la dépendance de ces pays à l'importation des intrants agricoles et donc de contrôler et de réguler les différents usages. Pour faire face à ces changements, d'importantes aires sont protégées comme l'indique le tableau suivant. Ces aires protégées couvrent une superficie totale de 178 231 km2 soit 11,88 % de l'ensemble du bassin.

[188] Chaussade, et Maryvonne, *Les 100 mots de l'eau*.
[189] Galland, *le Grand jeu, chroniques géopolitiques de l'eau*.

Tableau 4 : Les aires protégées par catégorie

Aires protégées	Superficie (km^2)
Aire gérée pour l'habitat et les espèces	49878
Aire protégée de ressources naturelles gérées	2508
Monument naturel	1251
Parc national	40247
Pas de classification	84347
Total	

Source : L'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN)

Cependant, mis à part les pollutions, le phénomène le plus inquiétant qui contribue à la dégradation du fleuve, réduit et modifie l'écoulement du fleuve est l'ensablement de son lit. Ce phénomène se manifeste par la formation d'îlots de sable provoquant le comblement du lit du Niger, réduisant la capacité de stockage et de drainage.

Photo 3 : Erosion et ensablement des lits des cours d'eau



Sous l'effet conjugué de l'installation anarchique des populations riveraines et de l'ensablement et de l'érosion éolienne qui provoquent l'engloutissement du peu de végétation existante, les crues du Niger engendrent des inondations importantes qui laissent derrières elles de nombreux dégâts matériels et le déplacement des populations riveraines. Le tableau ci-dessous montre l'importance des zones inondables dans les différents pays riverains du fleuve.

Tableau 5 : Importance des zones inondables par pays et leur proportion dans les portions du bassin

Pays	Surface des zones inondables (km²)	surface en (km²) du pays dans le bassin Actif	Pourcentage des zones inondables dans les portions (%)
Bénin	416	46570	0,89
Burkina Faso	2218	89052	2,49
Cameroun	4546	87310	5,20
Cote d'Ivoire	846	23623	3,58
Mali	20685	337914	6,12
Niger	5834	92971	6,28
Nigeria	41969	574493	7,31
Tchad	688	20355	3,38

Source : ABN, Système d'information environnemental (SIE)

CONCLUSION

Face aux problèmes communs tels que la croissance démographique, le changement climatique, les inondations et les sécheresses, l'ensablement du fleuve, la réduction des écoulements, les pollutions diverses etc., qui fragilisent les immenses ressources peu exploitées, le développement durable du bassin ne doit plus relever seulement de l'expertise scientifiques et des décisions des pouvoirs publics. La reconnaissance des acteurs locaux et leurs implications à la gestion coordonnée et concertée sont devenues plus qu'une nécessité. La dégradation très prononcée des ressources du bassin et le risque de multiplication des conflits et tensions exigent de traiter le problème par le « bas » c'est-à-dire partir de la plus petite échelle pour analyser les effets de la politique infranationale.

Chapitre IV. L'échelle spatiale d'analyse et la méthode adoptée

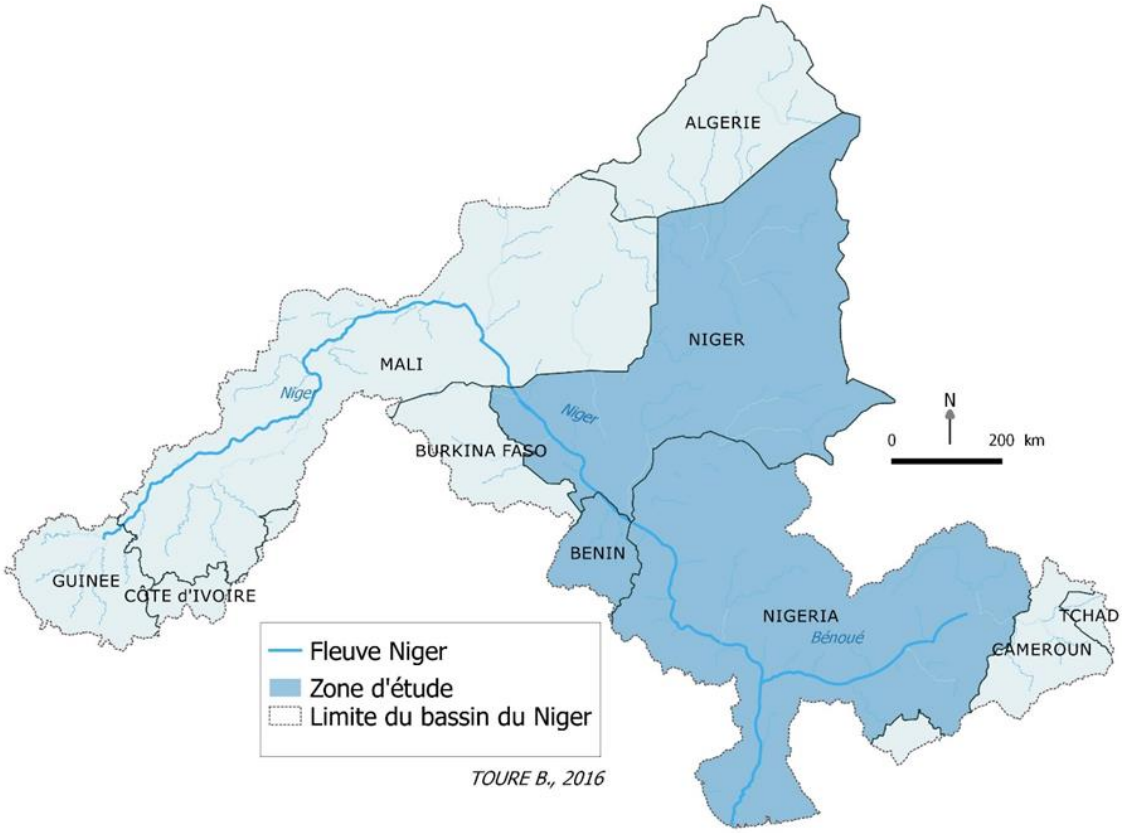
Introduction

Ce chapitre s'articule autour de trois axes. Il vise, à travers une démarche multiscalaire, à appréhender la continuité des questions d'échelle. Le premier axe permet de mieux cerner les territoires qui ont fait l'objet de notre étude. Ils sont marqués par des ruptures entre plusieurs systèmes spatiaux notamment les frontières administratives. Ils sont dotés de pouvoirs spécifiques où s'expriment à la fois des complémentarités ou des tensions entre des modes d'occupation des terres. Le deuxième axe retrace la méthodologie adoptée tout au long de ce travail. Elle part de la mobilisation de données empiriques qui permettent de mieux comprendre le concept de « gouvernance » et son usage dans le domaine de l'eau, en passant par l'analyse des rapports et le traitement des données statistiques, jusqu'à la collecte des données sur le terrain d'étude. Enfin, le troisième présente les différents outils et logiciels utilisés pour la collecte, le traitement et l'analyse des données. Les systèmes d'informations géographiques (SIG) ont été des supports essentiels pour intégrer complexité des systèmes territoriaux (enchevêtrement d'échelles, incertitudes, émergence, etc.) ; pour éclairer les actions et décisions d'aménagement et pour étudier les problèmes qui ne sont pas souvent perceptibles à l'échelle globale.

IV.1. Présentation des pays enquêtés : une analyse multiscalaire

Compte tenu de la dimension des portions, du temps imparti et des moyens financiers limités, il avait paru judicieux de déterminer une échelle d'analyse plus fine, où les enjeux de la gouvernance de l'eau pourraient s'observer avec acuité. D'ailleurs c'est à ce niveau que réside la complexité de notre travail car il s'est agi de choisir la bonne échelle à laquelle la gouvernance de l'eau se fait en silos, compartimentée du fait de la fragmentation des secteurs de l'agriculture, de l'hydro-électricité, de la protection des écosystèmes.

Figure 24 : La zone d'étude entre le Bénin, le Niger et le Nigéria du bassin versant du Niger

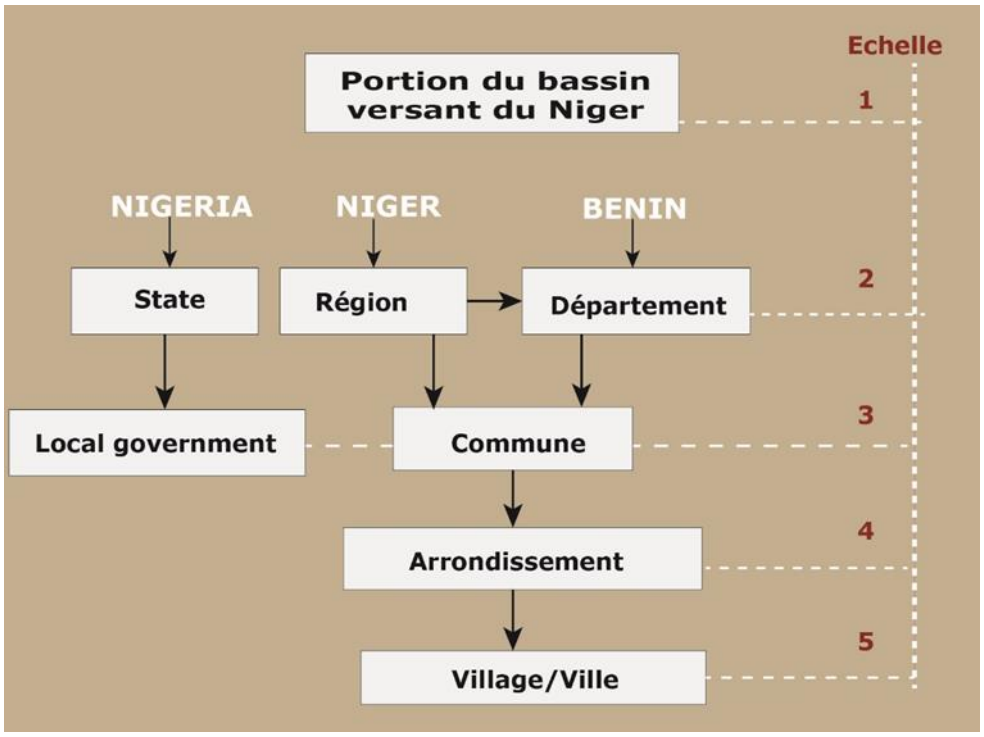


Le schéma ci-dessous montre les différentes échelles spatiales qui ont été décomposées avant de parvenir aux unités spatiales qui ont fait l'objet des enquêtes approfondies. Au Nigeria, le choix a porté sur la Zone de Développement 8. Cette dernière est située la vallée du Bas Niger correspond à l'« Hydrological Area II » du découpage hydrologique nigérian et se caractérise par la présence des barrages de Kainji, de Jebba et de Shiroro qui jouent un rôle prépondérant en termes de production énergétique. Les centrales hydro-électriques de Kainji et de Jebba

étudiées sont installées dans le Niger state. Ce dernier est limité au Nord par l'Etat de Sokoto, à l'Ouest par l'Etat de Kebbi, au sud par Kogi et du Sud-Ouest de l'Etat de Kwara, au Nord-Est et du Sud-Est, respectivement par Kaduna et Federal Capital Territory. Il fait frontière avec la république du Bénin le long de la nouvelle Boussa, Agwara et Wushishi.

Au Bénin et au Niger, notre zone d'étude se trouve à cheval entre la ZD5 et la ZD6 qui correspondent au Niger Moyen qui s'étend de Tombouctou (Mali) à Malanville (Bénin). En raison de l'inexistence des infrastructures d'envergure, le choix a porté sur les aménagements hydro-agricoles. Ainsi, les communes de Malanville et Karimama au Bénin et celles de Gaya, Yélou, Tounouga, et Bengou au Niger ont été retenues. Au Niger, quatre communes ont été ciblées, parce que trois communes à savoir : Yélou, Tounouga et Bengou sont rurales donc équivalentes à des arrondissements au Bénin.

Schéma 4 : les échelles d'analyse



IV.2. Le Bénin, pays de transit

IV.2.1. Aperçu de la situation politique et économique du Bénin

Avril 2016 marque la fin du mandat de Yayi Boni et l'arrivée du nouveau président Francis Talon, son opposant. En ce sens, le Bénin se réjouit d'être un des rares exemples dans la région ouest africaine en matière de bonne pratique démocratique. En effet, on se souvient que cela n'a pas toujours été le cas pendant les douze années qui ont suivi l'indépendance en 1960. Avant l'avènement du gouvernement militaire révolutionnaire (GMR) en 1972, le Bénin a connu une douzaine de coups d'Etat, dont plus de la moitié ont échoué, cinq constitutions et dix présidents. Ce qui lui a valu l'appellation d'« enfant malade de l'Afrique »[190]. En février 1990, la conférence des forces vives, une première et unique en Afrique, permit de trouver des solutions à la crise multidimensionnelle. D'autre part, le Général M. Kérékou, en acceptant le jeu du pluralisme politique et de l'alternance, permit la rupture avec le « marxisme-léninisme » et le lancement d'une nouvelle ère : le « Renouveau démocratique »[191]. Depuis lors, l'ouverture sur le monde international semble porter ses fruits tant au niveau de la gestion politique et administrative, qu'au niveau des relations de bon voisinage. Il importe de souligner que le Bénin a souvent basé son argumentaire sur l'exiguïté de son territoire. S'estimant victime de la balkanisation qui, selon Igué,[192] pose trois types de problèmes : l'enclavement, les frontières trop longues et mal définies et le sous-développement des infrastructures de base, le Bénin considère l'intégration régionale comme une des conditions pour atteindre un développement économique soutenable. D'autant plus qu'avant l'éclatement de la fédération d'Afrique Occidentale Française (AOF), le Bénin comptait sur la rente des cerveaux dont avait besoin la France pour intégrer le reste de l'Afrique francophone.

Au lendemain des indépendances, les opportunités offertes par le contexte régional font émerger des idées admises comme vraies mais largement contestables au Bénin. La première qui met en exergue la taille du pays dont la superficie d'environ 122 622 km² comme source de son sous-développement fut réfutée du fait qu'il existe, à l'image du Bénin, des petits pays comme la Suisse, qui figure au rang des pays développés. La deuxième qui souligne

[190] Magrin et al., « Des liaisons dangereuses? Géographie, coopération et développement au lac Tchad ».

[191] Afize D. Adamon, Isidore de Souza, et Muriel Borna, Le renouveau démocratique au Bénin : la Conférence nationale des forces vives et la période de transition (Paris, France : Ed. l'Harmattan, 1994)

[192] Igué, Fodouop, et Aloko-N'Guessan, « *La problématique frontalière en Afrique de l'Ouest et du Centre* » ; Igué, L'Afrique de l'Ouest, entre espace, pouvoir et société.

l'inexistence des ressources minérales ou du pétrole présents dans des pays comme le Niger, le Togo, le Nigeria, la Côte d'Ivoire etc., est soutenue depuis lors, réduisant le Bénin à un pays essentiellement agricole voué au transit[193]. Grâce à son ouverture sur la mer, il dispose d'un port par lequel transitent les produits vers les pays sahéliens enclavés et les pays côtiers comme le Ghana et le Nigeria.

Le caractère extraverti de son économie, fait de lui un pays dépendant du Nigeria, principale destination des opérateurs économiques et dont les mesures d'interdiction entraînent des conséquences parfois irréversibles sur le développement économique du Bénin. À ce titre, les professeurs Igué et Soulé[194] dans l'ouvrage, Etat-Entrepôt au Bénin, ont démontré les faiblesses de cette économie et comment le Bénin vit comme une puce sur le dos du Nigeria. L'interpellation de l'histoire nous permet d'appréhender les fondements économiques, politiques et sociaux qui justifient l'intérêt du Bénin pour l'intégration régionale. Les indicateurs du développement fournis par la Banque Mondiale et la FAO en 2016 indiquent un pays dont la population est passée de 2 Millions en 1960 à 10 Millions en 2016 soit un taux de croissance annuel moyen de 2,5%. Cette croissance démographique engendre des besoins croissants, des taux de chômage élevés, une urbanisation galopante, l'amenuisement des ressources naturelles etc. Avec un taux de croissance du PIB supérieur à 8% en 2016, le Bénin se classe malgré tout parmi les pays pauvre en Afrique (*Annexe 12*). Pour réduire sa vulnérabilité économique, le pays s'est toujours ouvert au monde extérieur notamment à ses voisins de la région ouest-africaine. L'agriculture est la principale activité économique. Elle contribue pour plus de 36% à la formation du produit intérieur brut (PIB) et fournit plus de 80 % des recettes d'exportation. Pourtant elle reste extensive, pratiquée avec des outils rudimentaires. Cependant, les terres équipées à des fins d'irrigation représentent moins de 10 % du potentiel irrigable disponible. Pour accroître sa production le Bénin a misé sur son potentiel hydro-agricole estimé à 322 000 ha de terres irrigables, dont 117 000 ha de vallées et 205 000 ha de bas-fonds et plaines inondables et sur son important réseau hydrographique[195].

---

[193] A. Guezo et J. P (Dir) Igue, « Nationalités, Etats-Nations et intégration régionale en Afrique de l'Ouest au XXème siècle », in *les Etats-nations face à l'intégration régionale en Afrique de l'Ouest.Le cas du Bénin*, Karthala (Paris, 2006).

[194] Ogunsola John Igue et Bio G. Soule, *L'Etat entrepôt au Bénin : commerce informel ou solution à la crise ?* (KARTHALA Editions, 1992).

[195] Il s'agit notamment du Mono, du Couffo, de la Volta, de l'Ouémé et du Niger. La Volta et le Niger sont respectivement placés sous l'autorité de l'ABV et de l'ABN dont le Bénin est membre

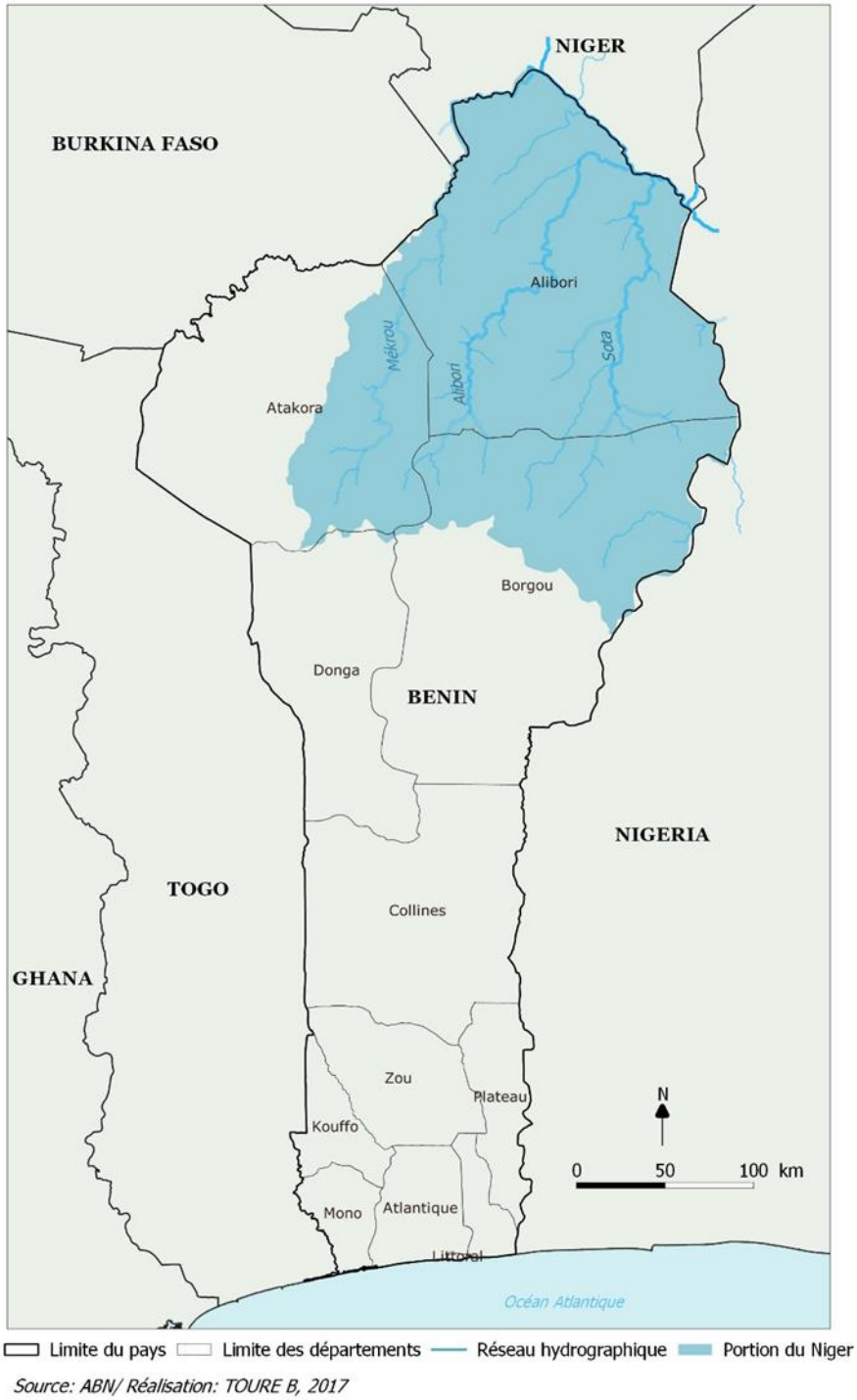
IV.2.2. La portion nationale du bassin du Niger au Bénin

Le fleuve Niger qui fait l'objet de cette étude constitue la frontière avec le Niger sur une longueur de 135 km suivant un tracé rectiligne orienté NW-SE. Il reçoit, en rive droite, trois importants affluents béninois : le Mékrou, l'Alibori et la Sota. Son bassin couvre une superficie de 46 384 km², soit 42 % de la superficie totale du Bénin et 2% de la superficie totale de l'ensemble du Niger. Long de 500 km, la Mékrou draine une superficie de 10 500 km². Sans affluent important, il prend sa source à 640 m d'altitude environ sur les flancs nord-est des monts de Birni sur la chaîne de l'Atacora dans la commune de Kouandé. Les méandres et les coudes brusques sont très nombreux et le plus souvent d'origine structurale. Sur une distance de 427 km, l'Alibori couvre une superficie d'environ 13 740 km². Il reçoit sur sa rive droite les rivières de Souédarou, le Sarédarou et le Darou-Woka ; sur sa rive gauche, le Morokou, la Kparé, le Kénou, le Konékoga et le Kpako avant de se jeter dans le Niger en amont de Malanville. La Sota quant à elle draine une superficie de 13 410 km² sur une distance de 254 km. Elle prend sa source à plus de 400 m d'altitude sur les flancs est du plateau gréseux de Kalalé qu'elle va contourner par le nord avant d'emprunter la direction SSW-NNE sur les formations du socle. C'est le seul affluent qui dispose d'un régime d'écoulement permanent avec un débit d'étiage évalué à 3,6 m3/s, tous les autres affluents se caractérisent par des régimes d'écoulement saisonniers.

La portion du Niger au Bénin enregistre deux saisons contrastées : une saison sèche et une saison pluvieuse. La saison des pluies s'étend d'avril-mai à septembre-octobre. Et les moyennes pluviométriques varient entre 650 et 1 200 mm par an sur l'ensemble du bassin. En juin, tous les sous bassins enregistrent plus de 12 % de leurs totaux pluviométriques annuels soit 13% dans la Mékrou, 14 % dans l'Alibori et la Sota à Gbassè. Les mois de juillet, août et septembre sont les plus humides de l'année et concentrent plus de 60 % des pluies saisonnières. La saison sèche s'étend d'octobre-novembre à mars-avril. Durant cette période, le bassin béninois du Niger est sous l'influence du flux de nord-est sec, l'harmattan. Les températures les plus élevées s'observent en mars, avril et mai les maxima atteignent et dépassent 38°C en avril (38,54°C), les minima descendant en dessous de 16°C en décembre (15°C). Les formations géologiques composées de la pénéplaine cristalline et du plateau de grès de Kandi, expliquent la nature et les propriétés des sols du bassin qui sont d'une extrême fragilité. Les sols faiblement ferralitiques se développent sur les formations gréseuses dans la région de Kandi. Ils ont une teneur en argile de 10 à 40 % et un bon indice d'érodibilité, de 0.07 en surface, mais qui s'accroît

en profondeur (0.1 à 0.2). Ils offrent d'assez bonnes propriétés chimiques, d'où leur intense exploitation pour les cultures. Les sols hydromorphes sont alluviaux et riches, favorables à la culture du riz. Les sols ferrugineux tropicaux, localisés sur le socle, sont caractéristiques d'un régime pluviométrique unimodal. Ils sont marqués par un lessivage intense et une forte altération.

Figure 25 : La portion du bassin béninois du fleuve Niger



Source: ABN/ Réalisation: TOURE B, 2017

Au plan démographique, le bassin est un foyer où se côtoient différents groupes ethniques à savoir : les Baatombu, les Fulbé et les Gando, les Boko, les Dendi, les Gulmancé et les Mokolé. Ces différents groupes socio-culturels d'origine sahélienne se sont installés dans le bassin en raison de l'énorme potentiel hydro-agricole qu'il offre. Les trois départements que couvre le bassin comptabilisent treize communes et abritent une population de 1 689 382 hab (*Annexe 13*) en 2013[196] avec un taux moyen d'accroissement annuel de 4,26%.

Cette population connaît des sécheresses et des séries d'inondation qui affectent son économie. En dix ans, de 2004 à 2014, cinq inondations se sont succédé suivies à chaque fois de dégâts matériels, de pertes en vie humaines, et plus de 40 millions d'hectares de cultures inondés. L'ensablement du fleuve Niger, l'installation anarchique des populations dans le lit et les berges du fleuve etc., sont des facteurs qui augmentent le risque d'inondation.

IV.2.3. Les localités enquêtées dans le département de l'Alibori

Le département de l'Alibori est le plus touché par ces inondations en raison de sa proximité avec le fleuve Niger. Pour comprendre l'évolution de ce phénomène, quelques travaux scientifiques ont été effectués dont celui de Vissin[197] qui analyse minutieusement l'impact de la variabilité climatique et la dynamique des états de surface sur les écoulements ; de Ayena[198], de Behazin[199] ou de Adjakpa[200] qui se sont intéressées à la gestion des inondations et des risques hydrométéorologique dans la vallée du Niger. Cependant, très peu de travaux ont concerné l'évolution des usages de l'eau, l'impact de ces usages sur les ressources et le fonctionnement des réseaux d'acteurs. Seul le travail de Bio Bigou[201] a porté sur la population et le développement économique dans la vallée du Niger au Bénin. Pourtant c'est l'un des départements de Bénin qui a bénéficié des premières expériences d'irrigation et dont les aménagements restent encore opérationnels. D'où l'intérêt d'observer l'évolution de ces

[196] http://www.insae-bj.org/bases-donnees.html

[197] Expédit Wilfrid VISSIN, « Impact de la variabilité climatique et de la dynamique des états de surface sur les écoulements du bassin béninois du fleuve Niger » (Université de Bourgogne Centre de Recherches de Climatologie, 2007).

[198] A. A. Ayena, « Gestion des risques hydrométéorologiques dans la commune de Malanville » (Université d'Abomey Calavi, FLASH, 2013).

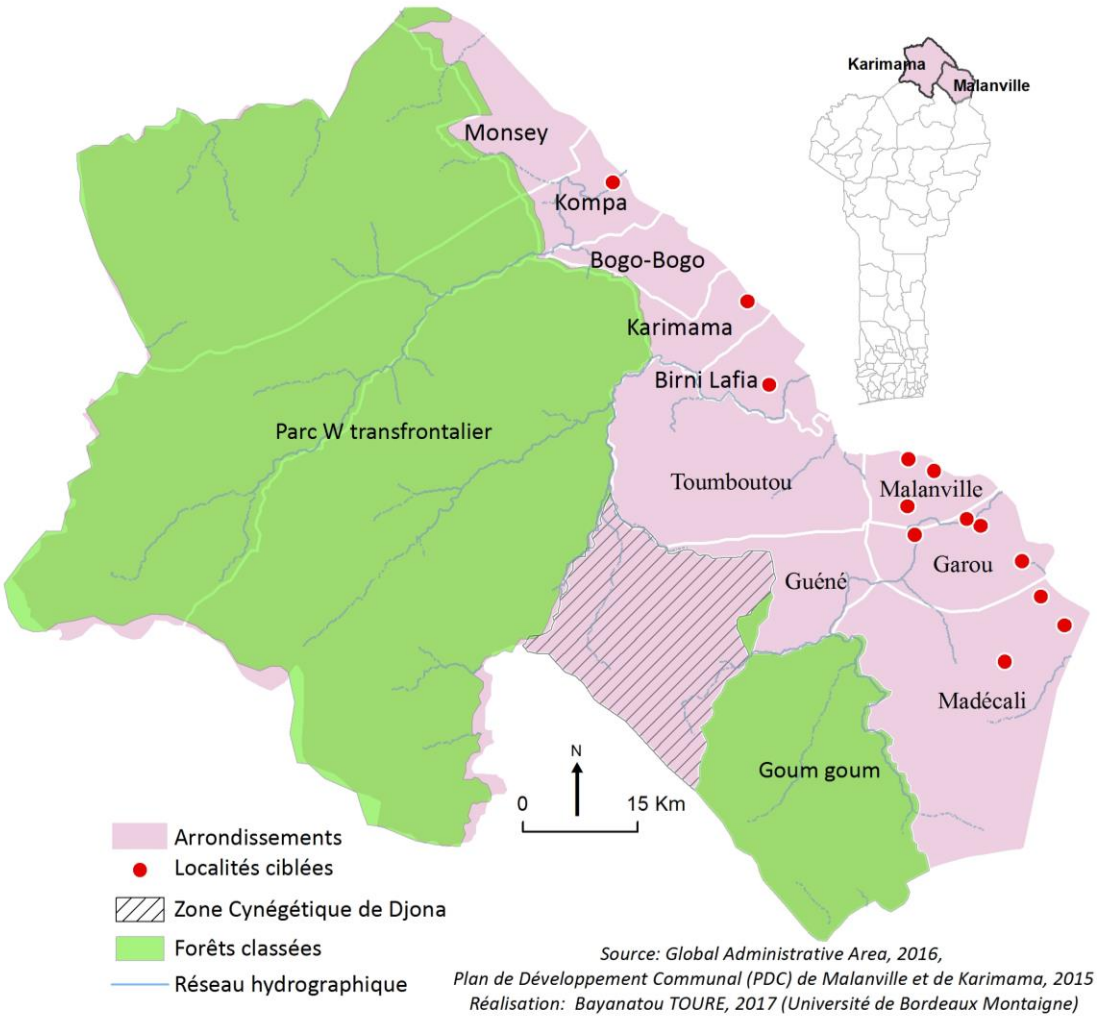
[199] BEHANZIN Dagbegnon Idelbert, Flood Disaster and Human Security in Bénin Niger River Valley (Behanzin, Idelbert Dagbegnon, 2014).

[200] ADJAKPA Théodore Tchékpo, Gestion des Risques Hydro-pluviométriques dans la Vallée du Niger au Bénin : Cas des Inondations des Années 2010, 2012 et 2013 dans les Communes de Malanville et de Karimama, 2016.

[201] Bio Bigou, « La vallée bénino-nigérienne du fleuve Niger, Population et développement économique. » (Université de Dijon, 1987).

aménagements qui sont aujourd'hui concurrencés par d'autre types d'aménagements et la manière dont le Bénin se positionne dans les organisations des bassins versants transfrontaliers devenues indispensables pour aborder le devenir des ressources en eau douce principalement celle de l'ABN.

Figure 26 : Localisation des localités ciblées dans les communes de Malanville et de Karimama



La commune de Malanville[202] est la principale porte d'entrée au Bénin par le Niger. Elle est limitée au nord, par la République du Niger, au sud, par les communes de Kandi et de Ségbana, à l'ouest, par la commune de Karimama, et à l'est, par la République Fédérale du Nigéria. Elle compte cinq arrondissements dont un urbain et quatre ruraux dans lesquels sont répartis 31

[202] La ville de Malanville dérive de « Malan », nom d'un gouverneur de l'ancienne colonie de Dahomey (la ville de Malan). Elle s'appelait avant 1949 « Tasi » qui signifie en langue Zerma et Dendi « sable »,

villages et quartiers administratifs. Elle couvre une superficie de 3 016 km² sur une altitude moyenne de 200 m. D'ici 2015, la commune atteindra une population de 295 769 habitants (projection INSAE). Les activités agricoles sont les principales sources de revenus de la population qui profite de la position géostratégique de la commune et de la présence du 2ème plus grand marché à caractère international du Bénin, après Dantopka, en termes de transaction pour écouler sa production.

La commune de Karimama[203] est limitée au nord par le fleuve Niger donc par la République du Niger, au sud par la commune de Banikoara et de Kandi, à l'est par la commune de Malanville et à l'Ouest par le Burkina Faso. Elle couvre une superficie de 6102 km². Les surfaces cultivables sont très limitées en raison de la présence du parc transfrontalier W, partagées entre le Bénin, le Burkina Faso et le Niger qui représente 92% de sa superficie totale. Karimama constitue un important lieu d'échange avec les communes béninoises voisines (Malanville, Kandi, Banikoara) et les villages de l'ouest de la République du Niger et du Burkina Faso.

Outre le fleuve Niger, les deux communes puisent leur ressource en eau dans les affluents de la rive droite à savoir l'Alibori, la Sota, la Mékrou. Elles disposent également de nombreuses forêts et des zones protégées qui occupent plus de 50% de la superficie dans chacune d'elles. Les superficies de terres cultivables sont de 80 000 hectares dans la commune de Malanville et 47 000 à Karimama. Pour les besoins de l'enquête, trois arrondissements ont été choisis dans chaque commune à savoir Malanville, Garou et Madékali, dans la commune de Malanville et Karimama, Birni-lafia, Kompa dans celle de Karimama. Dans ces arrondissements, l'irrigation évolue aux dépens des ressources en eau, de plus en plus vulnérables et convoitées par les autres usages tels que l'élevage, très développé notamment dans la commune de Karimama.

IV.3. Le Niger, pays sahélien et enclavé

IV.3.1. Maîtrise de l'eau et sécurité alimentaire, défis de plus en plus difficiles à relever pour le Niger

Le cas de la République du Niger, qui porte le nom emblématique du fleuve, est extrême. Il dépend à près de 90% de l'extérieur pour ses ressources en eau. Pays sahélien[204] et enclavé, son

[203] Karimama vient d'un mot Gourmantché et signifie étymologiquement « là où l'on reste en paix ».

[204] Le Sahel est une immense région sans fleuve. Il serait inhabité ou très peu sans la présence du fleuve Niger qui apporte la vie à cette région désertique. Il a créé l'histoire des peuples prestigieux à savoirs : les Malinkés, les

réseau hydrographique est constitué de cours d'eau éphémères débouchant dans des mares et petit lacs temporaires (endoréiques). Le développement du Niger est de ce fait conditionné par celui de la vallée du fleuve Niger parce que la quasi-totalité des ressources en eau de surface provient du fleuve et ses affluents. Le bassin endoréique du lac Tchad qu'il partage avec les Etats voisins est composé des mares sèches. Par conséquent, le fleuve Niger joue un rôle capital dans son développement économique et social selon Gibbal[205], Sory Maïga[206] et Bernus[207]. C'est conscient de sa vulnérabilité hydrique et de son enclavement[208] que le Niger s'engage, depuis son indépendance, dans la voie de l'intégration régionale. Il mise sur sa position géographique qui constitue une contrainte majeure à son développement pour en tirer profit (*Annexe 14*). Grand importateur de céréales, d'hydrocarbures raffinés etc., et exportateur d'uranium, d'animaux sur pieds et d'oignons, dans des quantités moyennes, il compte sur des accords commerciaux pour assoir une économie viable et valoriser son commerce extérieur[209]. Pourtant, bien qu'il soit quatrième producteur mondial d'uranium[210], et récemment de pétrole, les secteurs les plus importants de son économie restent l'agriculture et l'élevage. L'uranium ne contribue qu'à hauteur de 4% à 6% au budget de l'Etat. Ainsi, accroître sa production agricole représente un double enjeu pour le Niger. Si le premier est de nature économique et sociale pour l'amélioration des conditions de vie des populations, le second compris dans le premier vise surtout à combler le déficit alimentaire qu'enregistre le pays depuis les grandes sécheresses des années 1970-1980. Depuis cette période, le Niger fait régulièrement face à des crises alimentaires nationales : 1991, 2005 et 2010, malgré l'appui de nombreux partenaires techniques et financiers. Une année sur trois est marquée par un déficit supérieur à 200 000

Sonrhaïs les Bambaras, les Peuls et les Sorkos (Clair Andrée, 1982). Seuls les grands fleuves d'origine allochtone à savoir : le Sénégal et le Niger, permettent à cette région de disposer des ressources en eau nécessaires à son développement.

[205] Jean-Marie Gibbal, *Genii of the River Niger* (University of Chicago Press, 1994).

[206] Ismaël Sory Maïga, *Djoliba, le grand fleuve Niger. Visions de l'eau, culture de l'autre*, La Dispute, Tout autour de l'eau, 2010, https://lectures.revues.org/1139.

[207] E. Bernus, « Quelques aspects de l'évolution des Touaregs de l'Ouest de la République du Niger », *IRAN*, les pouvoirs locaux du Niger, 1, nº 9 (1963).

[208] Son enclavement est lié à son éloignement de l'Océan soit 1060 km qui sépare sa capitale Niamey de Cotonou (Bénin). Ce qui engendre des difficultés de transactions (Waziri Mato et Bontianti, 2007)

[209] M. Waziri Mato et A. (Dir) Bontianti, « Position géographique du Niger et integration régionale en Afrique de l'Ouest », in *Les États-nations face à l'intégration régionale en Afrique de l'Ouest. Le cas du Niger*, Karthala (Paris, 2007).

[210] L'uranium a été découvert au Niger en 1957 par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) et le 1er lot de «yellow cake» a été produit en 1971. Aujourd'hui, deux gisements d'uranium sont exploités par des filiales d'AREVA : la mine d'Arlit et celle d'Akouta, La Somaïr et la Cominak sont les deux filiales d'Areva au Niger. Elles ont été créées respectivement en 1968 et 1974. La Somaïr appartient à 63,6% à AREVA et 36,4% à la SOPAMIN, agence qui assure la gestion des parts de l'Etat du Niger. La Cominak est partagée entre AREVA (34%), la SOPAMIN (31%), la société japonaise Overseas Uranium Resources Development–OURD (25%) et la société espagnole ENUSA (10%). Les minerais sont traités sur place puis le «yellow» cake est exporté via le port de Cotonou, vers les usines de la Comhunex en France.

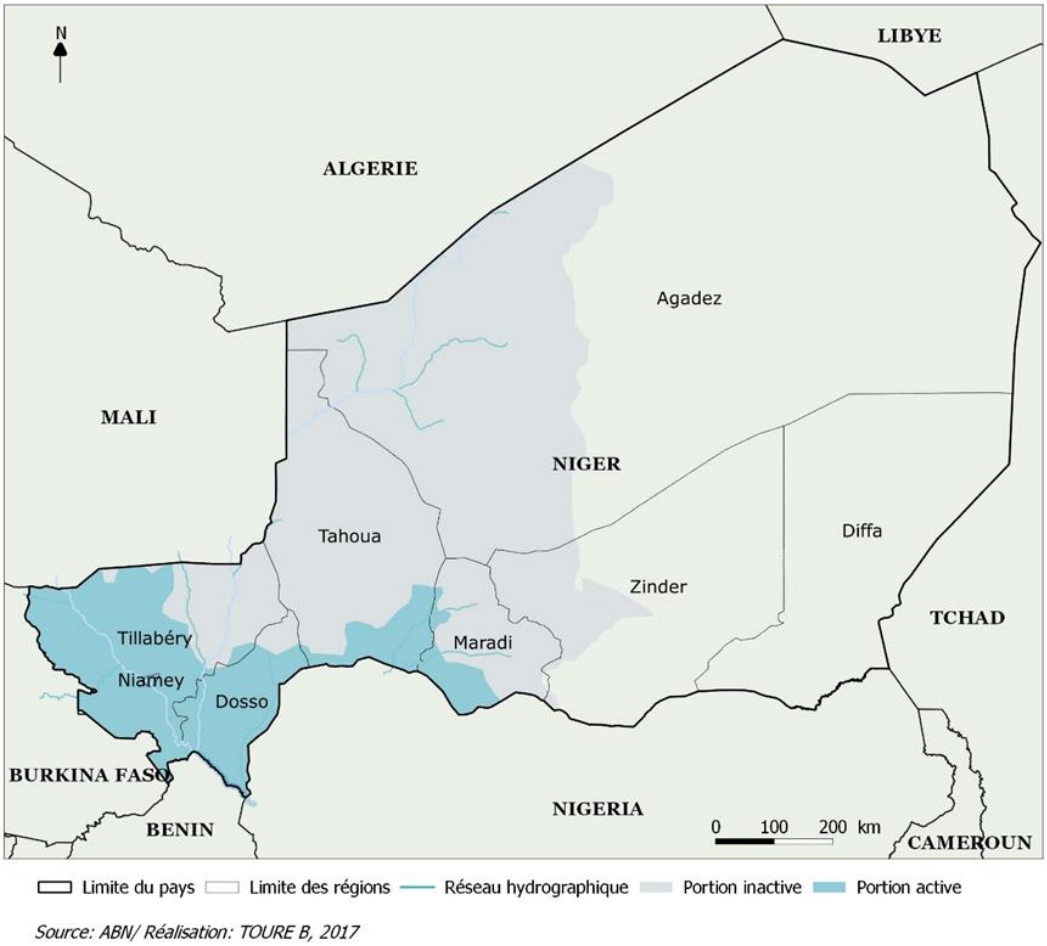
tonnes de céréales en raison de la forte croissance démographique et de la baisse de fertilité des sols arables.

Pour faire face à cette crise chronique, l'Etat multiplie des initiatives coercitives avec les institutions d'intégration régionales (CILSS, CEDEAO, ABN, UEMOA) et des institutions internationales (PNUD, PAM, UNICEF, FAO, UE, OMC etc.), et enrichit sa politique agricole[211]. L'irrigation est donc perçue comme un meilleur moyen pour valoriser son potentiel irrigable estimé 270 000 ha et de nombreux aquifères dont l'exploitation exige d'importants moyens financiers et techniques qui font actuellement défaut. L'une des stratégies engagées à cet effet a consisté en la mise en œuvre des aménagements hydro-agricoles et la réalisation du barrage de Kandadji à but multiples, qui permettrait non seulement de produire de l'électricité mais aussi de mettre en culture 50 000 ha en décrue grâce aux revenus générés par les exportations de l'uranium et du pétrole. Les superficies équipées à des fins d'irrigation restent encore faibles et représentent seulement 13 744 ha en maîtrise totale en 2011[212] avec 30 591 bénéficiaires. Bien évidemment, les surfaces équipées ne suffisent pas pour agir réellement sur le déficit alimentaire et éradiquer la famine. Face aux insuffisances techniques et aux difficultés de financement, des forces considérables sont mobilisées pour s'étendre vers des initiatives individuelles de subsistance. C'est dans ce contexte qu'à partir des années 1990, une croissance rapide des investissements dans la petite irrigation a permis l'aménagement de nouvelles terres. La FAO chiffre ces aménagements à 86 150 ha en 2010. Dans cette dynamique, le gouvernement nigérien compte sur les zones les mieux arrosées du pays dont la portion active du fleuve Niger sur son territoire pour accroître la productivité agricole. C'est ce que nous envisageons d'observer dans ce travail à travers l'exemple du département de Gaya.

[211] 1960-1973 : développement sectoriel par l'intervention directe de l'Etat ;
1974-1983 : recherche de l'autosuffisance alimentaire ;
1984-1991 : responsabilisation des populations pour un développement endogène.
1992-2000 : adoption de Principes directeurs d'une politique de développement rural ;
2000-2015 : adoption de la Stratégie de développement (Boureima, 2015).
La Stratégie de Développement Rurale (SDR) et la Stratégie Nationale de Développement de l'Irrigation et de la Collecte des Eaux de Ruissellement (SNDI/CER) ou encore les 3N (les nigériens nourrissent les nigériens)

[212] ONAHA, « Office National des Aménagements Hydro Agricoles », Rapport annuel (Niamey, Niger, 2012).

Figure 27 : La portion nigérienne du fleuve Niger



Source: ABN/ Réalisation: TOURE B, 2017

Sur le territoire nigérien, le fleuve Niger parcourt une distance de 550 km en suivant une direction NW-SE depuis sa frontière avec le Mali en passant par le Bénin jusqu'à la frontière avec le Nigéria. Son bassin versant couvre une superficie de 427 323 km², faisant de la République du Niger le troisième pays après le Nigeria et le Mali à bénéficier d'une grande part du bassin versant du Niger soit 23, 21 % de son ensemble. Cependant, la superficie réellement exploitable n'excède pas 12 %. Cette dernière couvre cinq régions : Niamey, Dosso et Tillabéri, Tahoua et Maradi. Le pays compte sur les ressources importantes qu'offre le système fluvial du Niger pour assurer à la fois le développement énergétique et une intensification de la production agricole. Pourtant, il connaît depuis 1970 de sévères épisodes de sécheresse. Depuis la même date, les apports moyens du fleuve Niger, seule source d'eau, ont diminué de plus de 30 %. Et cette situation risque de s'aggraver dans les années à venir du fait du changement climatique dont les effets sont de plus en plus présents, de la pression démographique et du phénomène d'urbanisation.

Les affluents de la rive droite (Gorouol, Dargol, Sirba, Goroubi, Diamangou, Tapoa et la Mékrou) et de la rive gauche (Dallols[213]) augmentent le débit du fleuve qui se dirige vers le Nigéria. Ainsi, 30 milliards de m^3 par an coulent jusqu'à la frontière avec le Nigeria. Cependant, la diminution drastique des apports[214] observée depuis quelques années pourrait impacter le bon développement de l'écosystème fluvial, la pérennité de l'irrigation, la santé publique etc. Or cette portion du Niger connaît une forte croissance démographique qui nécessite des investissements dans le secteur de l'eau. Si en 2005, la population nigérienne vivant dans le bassin était de 9 300 000 habitants, cette dernière est passée à 16 697 000 en 2015 selon les estimations de l'ABN. Cette dynamique est également observée dans le département de Gaya, choisi ici comme terrain d'application.

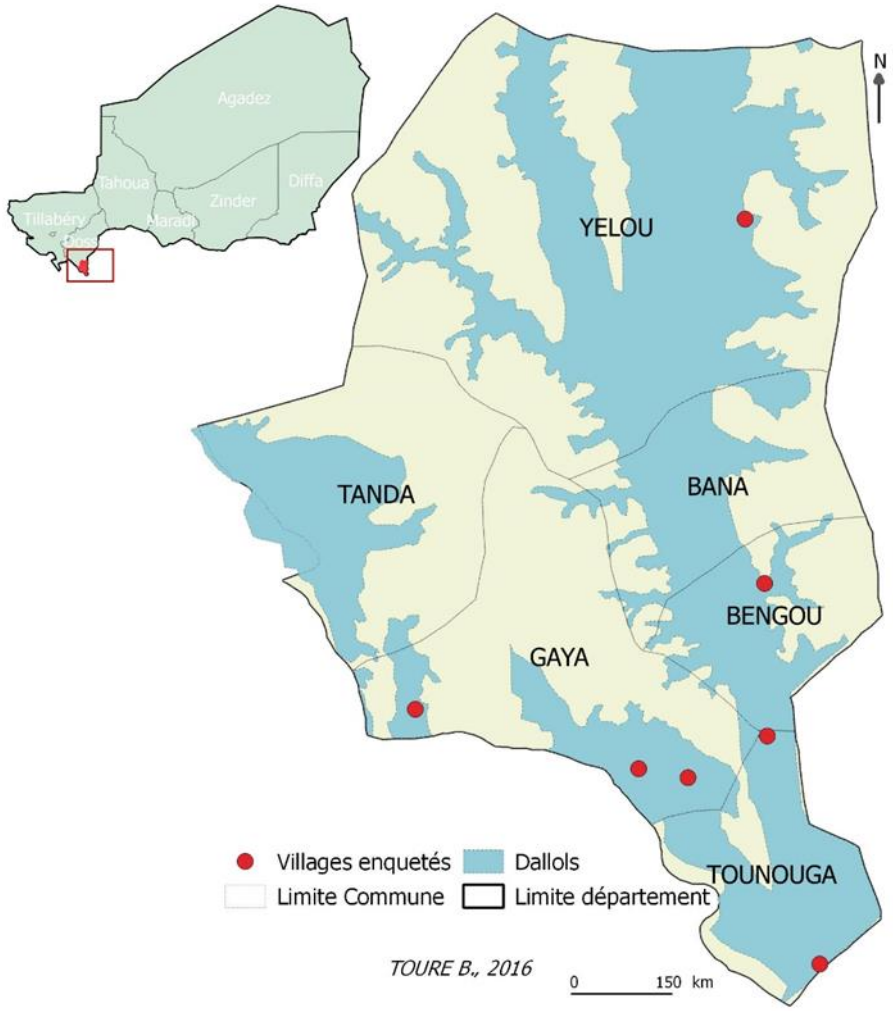
IV.3.2. Les localités ciblées dans le département de Gaya

Le département de Gaya fait partie de l'un des huit départements de la région de Dosso. Le fleuve Niger l'arrose sur 106 km avec un débit variable selon les saisons. Il est composé de quatre communes rurales à savoir Yélou, Bana, Bengou, Tanda et Tounouga et de la commune urbaine de Gaya. Selon le dernier recensement du Niger en 2012, il compte 261 638 habitants. Sa proximité du fleuve et la présence des bas-fonds où la nappe phréatique affleure, y rendent possible la pratique des cultures de décrue et des cultures irriguées. Quatre communes à savoir Tounouga, Yélou, Bengou et Gaya ont été ciblées dans ce département. La figure suivante présente les localités ciblées. Ces localités constituent des cas intéressants puisqu'elles permettent de mieux comprendre les enjeux des aménagements hydro-agricoles et de saisir de manière très concrète les implications des interventions sur les questions de l'eau.

[213] La région de Dosso est traversée dans le sens Nord-Sud par deux vallées fossiles : le Dallol Bosso et le Dallol Maouri. Ces vallées drainent l'essentiel des eaux de ruissellement saisonnier. Le dallol Maouri est le plus important des deux et le Fogha est considéré comme son affluent principal. Le Fogha et le Maouri forment ensemble une large plaine alluviale, herbeuse et arborée, marécageuse et riche en sel. En saison des pluies, cette plaine se transforme en une véritable rivière qui s'écoule lentement du Nord au Sud, jusque dans le fleuve Niger. L'ensemble du bassin de la vallée du Maouri et du Fogha s'étend sur environ 45 000 km^2. Ces deux dallols forment un réseau hydrographique très ramifié. Tout le long de leur tracé, apparaît une quantité de koris plus ou moins grands, qui drainent les eaux de pluies tombant sur les bassins versants.

[214] Le débit moyen du Niger à Niamey, mesuré sur une longue période postérieure à 1970, est de 696 m^3/s (période), alors qu'il atteignait 1035m^3/s auparavant (période antérieure à 1970) soit une diminution de plus de 30%. Les changements du régime fluvial au cours de la saison d'étiage sont encore plus sévères. Alors qu'autrefois les basses eaux n'apparaissaient qu'au cours des mois de mai et juin, on constate que depuis 1970 la saison d'étiage s'étend sur une période de presque quatre mois, d'avril à juillet. Simultanément, les débits minima en période d'étiage ont fortement baissé. Les débits au cours du mois le plus sec d'une année moyenne se montaient auparavant à 70 m^3/s mais, depuis 1970, ils n'atteignent plus que 20 m^3/s. Dans les années particulièrement sèches, il est presque impossible de mesurer un débit. En mai 1985, le débit du fleuve Niger est descendu jusqu'à 0,4 m3/sec, période à laquelle le fleuve Niger a effectivement arrêté de couler à Niamey.

Figure 28 : Les communes et villages enquêtés dans le département de Gaya



La commune de Gaya se développe sur un plateau latéritique, au centre duquel les deux dallols Maouri et Fogha se confondent. Ville frontalière, sa position géographique particulière lui confère une ouverture sur le Bénin et le Nigeria. Elle constitue une des principales voies d'accès du pays à la mer et au commerce vers l'extérieur. Elle dispose des ressources forestières les plus importantes du pays. C'est également une zone de passage essentielle, tant pour les populations que pour la transhumance des animaux. Toutes ces richesses attirent une population nombreuse et diversifiée, et ce avant l'indépendance du pays, pendant la période des grandes sécheresses et aujourd'hui en raison de nouveaux facteurs tels la montée les groupes islamistes, le changement climatique etc… Sur la base des enquêtes préliminaires, trois sites ont été retenus dans cette commune pour cette étude. Ces sites, regroupent deux villages : Sakondji Birni et Kessa, et un quartier de Gaya : Tara.

La commune rurale de Bengou se trouve à la confluence des dallols Fogha et Maouri, à une altitude de 180-200 mètres. Le climat local est sahélo-soudanien avec des précipitations de l'ordre de 740 mm par an et un pic en août. Les mares sur le terroir de Bengou s'étendent sur une superficie d'environ quatre hectares. Malgré des problèmes d'ensablement, d'inondation et d'herbes envahissantes, grâce à ses terres sablo-limoneuses ou argileuses et très fertiles, on enregistre une forte concentration d'arboriculture. Un seul site a été retenu dans cette commune, celui du village de Bengou qui porte le nom de la commune. Le village de Bengou est relié par une latérite à la route nationale joignant la ville de Gaya à Niamey.

La commune rurale de Yélou est située dans des vallées fossiles, du fleuve et des autres écoulements temporaires. L'irrigation ou les cultures de décrue sont largement pratiquées dans l'ensemble de cette commune. Le chef-lieu de la commune c'est-à-dire le village de Yélou a été choisi pour les besoins d'enquête. Ce village bénéficie des aménagements de l'ONAHA et d'une extension et une intensification de la petite irrigation privée. Contrairement aux autres villages du département de Gaya, la culture de la canne à sucre est très répandue ici. La présence de plusieurs groupes socio-culturels notamment haoussa et peuhl engendre des rivalités d'usage des ressources naturelles.

La commune rurale de Tounouga est limitée à l'est par le Nigeria. Cette commune dispose d'importantes ressources naturelles et fauniques susceptibles de favoriser son développement durable à travers les activités agricoles, touristiques ou industrielles. Le village ciblé ici, celui de Dolé, dispose plus de 5 140 ha de rôneraies sur 30 968 dont dispose le département. Ce village est situé à 37 kilomètres de Gaya, et est divisé en deux parties. L'une au Niger et l'autre au Nigeria, séparées par le canal qu'indique la photo ci-dessous. A droite de la photo, se trouve la partie nigérienne et à gauche, celle du Nigeria. Au fils des années, les deux populations n'ont plus conscience de l'existence de la frontière. D'autant plus qu'elles partagent les mêmes caractéristiques socio-culturelles. Toutefois, les populations nigériennes vivent comme s'ils étaient en territoire nigérian. La majorité utilise le naira comme monnaie d'échange. L'agriculture et l'élevage constituent les principales activités. Les cultures de contre saison sont dominées par la production du riz. En choisissant ce village comme terrain d'étude, nous poursuivons deux objectifs à savoir comprendre comment sont gérées les ressources en eau partagées entre les deux peuples et analyser, de part et d'autre, comment les populations s'approprient l'espace et des usages qu'ils en font.

IV.4. Le Nigeria, pays aux immenses ressources naturelles

IV.4.1. Le paradoxe de l'économie nigériane

Le Nigéria est composé de 36 Etats autonomes liés entre eux par une constitution fédérale sur une surface de 923 768 km². Ces Etats sont regroupés en 6 zones géopolitiques. La dernière subdivision territoriale du pays compte 774 *local Gouvernements*, lesquelles disposent de compétences propres dans les limites fixées par la constitution.

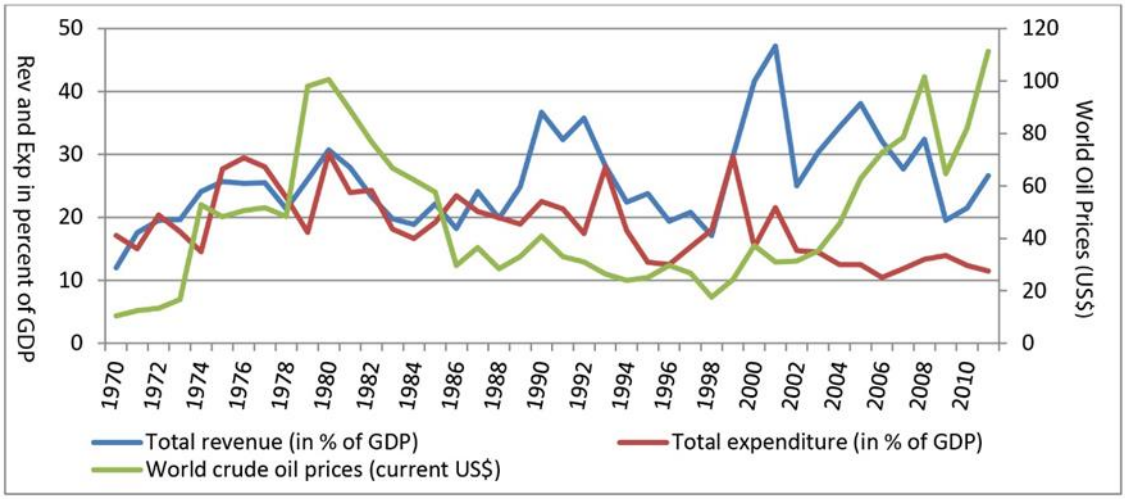
Figure 29 : Carte administrative des 36 Etats du Nigeria



Plus grand exportateur de pétrole d'Afrique, et dixième producteur mondial, il a basé son économie sur les ressources naturelles, notamment le pétrole et le gaz qui représentent 96% du total des exportations, 80% des recettes publiques et environ 40% du PIB national. À partir de 1980, la chute brutale de la demande a précipité la crise financière déjà existante. La production du pétrole chute jusqu'à 69 000 000 t/an en 1984 pour se redresser timidement à 73 200 000

t/an en 1985. Cette crise pétrolière est venue se greffer sur les problèmes existants tout en en créant d'autres. Contrairement aux Etats fédéraux tels que les Etats-Unis, le Canada et l'Inde, tous les Etats nigérians dépendent des revenus du gouvernement fédéral. Le fonctionnement de ces Etats, crés par scissiparité et non par agrégation, et suivant les critères d'équité et de démographie aux dépens des revenus internes[215], est devenu chaotique avec l'instabilité des marchés mondiaux du pétrole et du gaz.

Graphique 11 : Prix du pétrole, recettes publiques et dépenses au Nigeria (1970-2011)



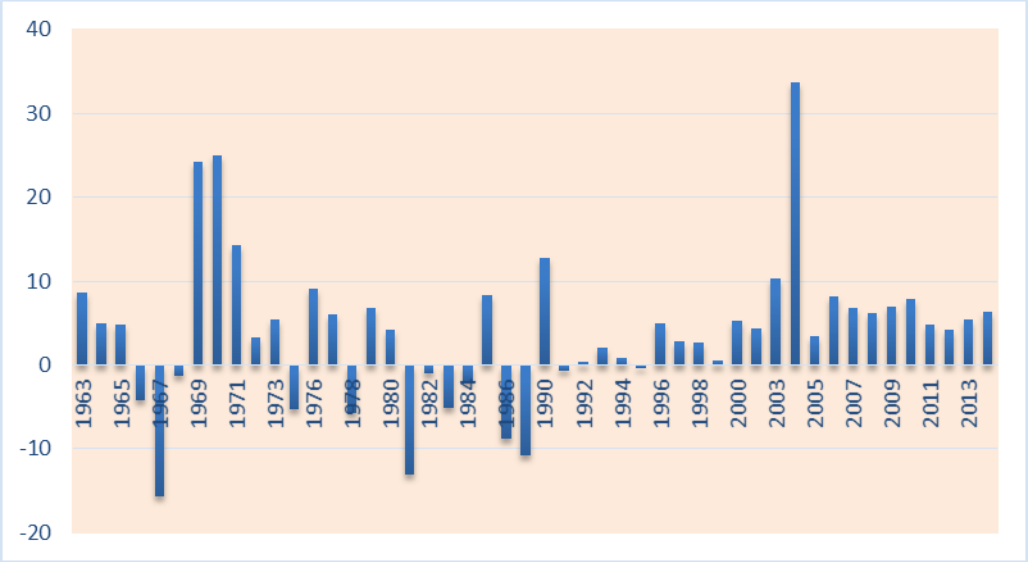
Sources: World Development Indicators Database 2011, CBN Annual Statistical Bulletin 2011, BP Statistical Bulletin of World Energy 2012.

En 1986, le Nigéria forcé par la chute des revenus pétroliers et la surévaluation du Naira, s'engage dans les programmes d'ajustement structurel, préconisés auparavant par les institutions de Breton Woods, mettant « l'Etat nigérian en urgence économique ». Pour le président le Général Babangida, ces programmes constituaient un processus extrêmement pénible, surtout dans un pays qui n'a pas mis en place les bases nécessaires à l'autosuffisance. Le Nigéria ne pourrait donc pas faire face sans tenir compte des secteurs qui avaient été négligés. La stratégie d'ajustement du gouvernement fédéral reposait ainsi sur le resserrement des dépenses tout en redonnant un élan aux nouveaux secteurs prioritaires, ouverts aux investissements étrangers. Le secteur agricole dont la production avait baissé considérablement entre 1968 et 1980, nécessitant ainsi les importations alimentaires, a été redynamisé sur la base de nouvelles politiques et projets tels que : « *the Agricultural Development projects* » et « *the*

[215] Daniel C. Bach, « Les dynamiques paradoxales de l'intégration en Afrique subsaharienne : le mythe du hors-jeu », *Revue française de science politique* 45, nº 6 (1995): 1023- 38, doi:10.3406/rfsp.1995.403593.

river Bassin development Authorities ». Par ailleurs, d'autres secteurs tels que la technologie, le commerce, l'immobilier, la communication, trop longtemps négligés ont été stimulés. Depuis le Nigéria connaît de nouveau une croissance économique soutenue grâce à ces secteurs qui contribuent à environ 57% au produit intérieur brut (PIB) qui a atteint 4,61 en 2016. Le graphique ci-dessous nous donne un aperçu des variations du PIB de 1965 à 2013. Toutefois, la dépendance des revenus des Etats dont le nombre est passé de 12 en 1970 à 19 puis à 21 et 36 aujourd'hui, à l'Etat fédéral, constitue un frein pour l'économie nigériane dominée par un secteur public inefficace, corrompu et gaspilleur.

Graphique 12 : Croissance annuel du PIB au Nigéria



Toutefois, si les revenus du pétrole ont permis de poser les bases de la puissance économique et politique d'un pays émergent, ils ont aussi aggravé les inégalités sociales et les disparités régionales. Selon le ministère fédéral des ressources en eau du Nigeria, l'approvisionnement actuel en eau potable est évalué seulement à 58%, et concerne 87 millions de personnes. Seulement 32%, soit 54 millions de la population nigériane vivent dans des milieux sains. Environ 194 000 enfants de moins de 5 ans meurent chaque année au Nigeria à cause du choléra, de la diarrhée et d'autres. À cela s'ajoutent d'autres constats alarmants tels que la croissance de la population qui était de 45 millions d'habitants en 1960, puis 181 millions en 2015 (*Annexe 15*), et qui pourrait dépasser 323 millions d'habitants en 2050. Avec l'accélération du phénomène d'urbanisation, des niveaux de criminalité élevés, le chômage, la montée des groupes islamistes, la corruption, les conflits internes etc., l'avenir du Nigeria dépendra de la

diversification de son économie, de la bonne gouvernance, et de la maîtrise des questions systémiques.

En dépit de ses problèmes internes, le Nigeria affiche des ambitions hégémoniques à l'échelle du continent africain notamment dans la région ouest-africaine. Il joue un rôle prépondérant au sein des institutions d'intégration régionale en raison de la taille de sa population, ses capacités financières et militaires. Il soutient activement le principe d'opérations de paix en Afrique par le biais de la Communauté économique des États d'Afrique de l'Ouest. Pays en développement et vingtième économie mondiale d'ici 2020, le Nigéria, est persuadé que seule une maîtrise et une gouvernance efficace de l'eau permettra de relever les défis contemporains. Pour répondre à la demande toujours croissante, des progrès considérables ont déjà été réalisés dans le secteur de l'eau grâce aux revenus du pétrole.

IV.4.2. Les enjeux de la gouvernance de l'eau au Nigeria

Le Nigéria est arrosé par deux grands fleuves, le Niger et la Bénoué, son affluent. A ces deux fleuves transfrontaliers, s'ajoutent de nombreuses grandes rivières du sud-ouest et du sud-est (Cross, Imo, Ogun, Osun, Benin, Qua Iboe) qui se jettent dans le golfe de Guinée comme le Niger par le delta maritime[216]. Il partage également le bassin du lac Tchad, qui draine le nord-est du pays sur une superficie de 179 282 km², soit 20 % de la superficie totale du pays. La pluviométrie annuelle moyenne sur l'ensemble du pays est estimée à 1200 mm, soit 1000 mm au centre du pays et 500 mm dans l'extrême nord. Le long de la côte, où il pleut presque toute l'année, enregistre des moyennes de précipitations allant de 3000 à 4000 mm/an. Les précipitations sont concentrées dans la période Juin-Septembre, bien qu'elles soient irrégulières au plan national, en particulier dans les régions du nord, où le climat est semi-aride.

Le Nigeria présente un cas assez atypique parce qu'à l'instar des pays fédéraux, la gestion de l'eau fait face aux questions d'autonomie et de souveraineté des États fédérés. Ainsi, plus qu'une nécessité, les ambitions élevées et le caractère fédéral du Nigeria exigent une exploitation rationnelle suivie d'une gestion intégrée de la ressource. D'autant plus que malgré un potentiel hydrique important à l'échelle du pays, il existe de grandes différences dans la disponibilité

[216] Le Delta final du Niger s'étend sur environ 70 000 km². C'est une zone d'intérêt économique majeur en raison de la présence de l'activité pétrolifère et de la pêche. C'est aussi un milieu très sensible (3ème plus vaste mangrove du monde), menacé par la pollution et les variations du régime fluvial. Il abrite près de 40 ethnies différentes, parlant 250 dialectes. Cette zone fait du Nigéria, le premier producteur de pétrole en Afrique avec plus de 75% de sa production provenant de forages situés dans le delta final.

d'un État à un autre, d'une ville à l'autre et entre les zones urbaines et rurales. Au-delà du stock d'eau, la variabilité de l'offre dans le temps et dans l'espace dépend de la politique publique des États, des financements, des règles établies, des modèles de gouvernance et de la capacité des acteurs impliqués à agir efficacement.

Malgré (ou du fait de) son potentiel hydrique important, le Nigéria n'avait aucun programme réel de gestion des ressources en eau jusqu'en 1976, cela malgré plus de vingt ans d'évaluation et de projets. Cette relative indifférence des autorités nigérianes était en partie due au fait que le pays n'avait pas de problèmes de gestion élaborée des eaux. Le Nigeria disposait (*et dispose encore dans certaines portions du pays*) de ressources en eau de surface et souterraine en qualité et en quantité suffisante. La nécessité de gérer cette ressource n'est apparue comme une condition sine qua non du développement et de la sécurité que par deux phénomènes spécifiques : le premier concerne les grandes sécheresses qui ont particulièrement frappé les régions du nord jusqu'au centre du Nigeria. Face à l'évidence, les spécialistes et les universitaires ont commencé à tirer la sonnette d'alarme sur la nécessité d'une gestion efficiente ainsi que d'une planification appropriée[217]. Le deuxième est lié au terrorisme. Bien que récent, ce phénomène mondial inquiète au-delà des frontières nationales en raison de l'importance du nombre des victimes. Il décime des générations entières, ravage des villages et crée des poches de pauvreté de plus en plus aiguës et des zones de non droit. En occupant le nord-est du Nigeria, les groupes terroristes occupent également le pourtour du lac Tchad et ses nombreuses îles, rendant de plus en plus vulnérables les agriculteurs et les éleveurs. Depuis juillet 2009, l'insurrection islamiste a fait plus de 2000 morts dans une série d'attentats suicides au Nigeria[218]. Aujourd'hui, même si le gouvernement fédéral est parvenu à repousser sa progression, il n'en demeure pas moins qu'il reste sur ses gardes notamment dans des espaces stratégiques aux potentiels hydroélectriques importants. Certains universitaires nigérians, à l'instar de Mohammed A. Al Amin dans son article paru dans *The International Journal Of Engineering And Science* (2013), soulignent les conflits liés à l'eau qui pourraient conduire à une guerre mettant l'accent sur les inégalités d'accès. Conscient des menaces qui pèsent sur ses ressources en eau et des défis qui restent encore à relever, le Nigeria ne cesse d'innover et de réformer le secteur. La gestion de l'eau peut vite se frotter aux questions d'autonomie des États

[217] J. O. AYOADE, « WATER RESOURCES AND THEIR DEVELOPMENT IN NIGERIA / Les ressources en eau et leur exploitation en Nigéria », *Hydrological Sciences Bulletin* 20, nº 4 (1 décembre 1975) : 581- 91, doi : 10.1080/02626667509491589.

[218] Sylvie Fanchette, « Le delta du Niger (Nigeria) : rivalités de pouvoir, revendications territoriales et exploitation pétrolière ou les ferments de la violence », *Hérodote* no 121, nº 2 (1 juin 2006) : 190- 220.

fédérés et à la variété des orientations en raison de l'étendue des régimes institutionnels, de l'enchevêtrement des niveaux de responsabilité, de manque la régulation claire et cohérente, la corruption etc. L'apparition du concept de la GIRE a constitué une des réponses à la mal gouvernance de l'eau. L'approche traditionnelle fragmentée au plan institutionnel et descendante de la gestion des ressources en eau au Nigeria a été remplacée par une approche plus holistique.

IV.4.3. La portion nationale du bassin du Niger au Nigéria

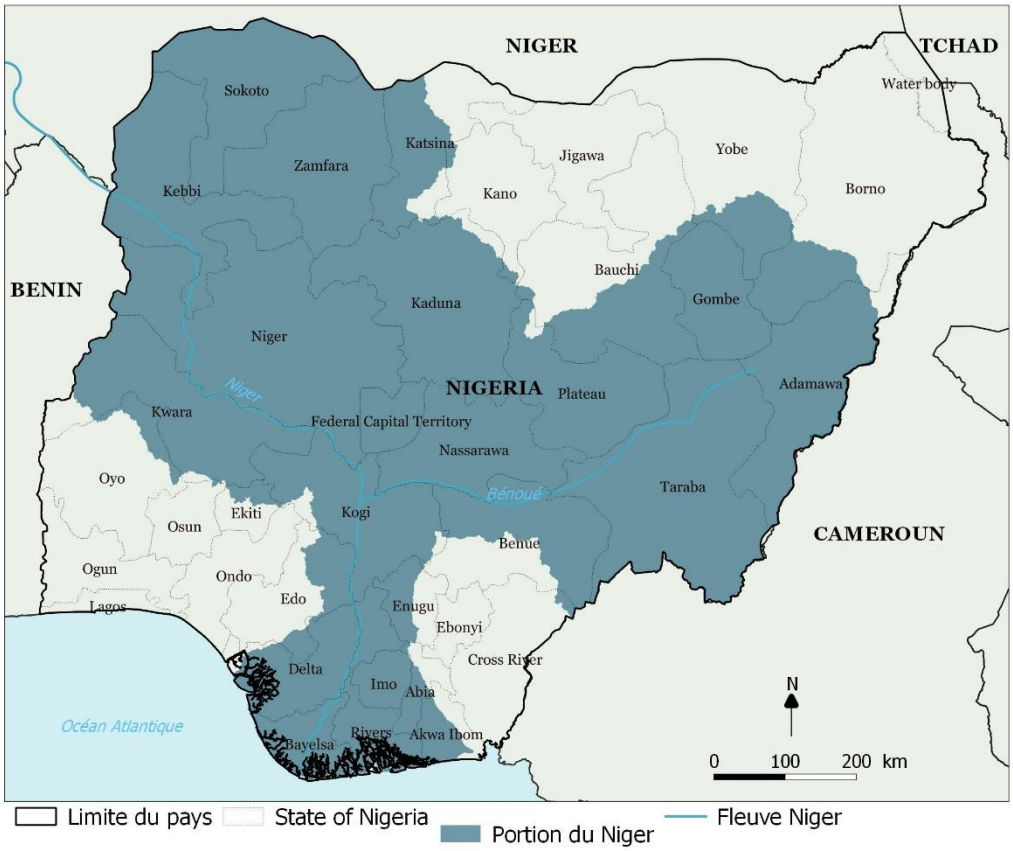
En quittant la République du Niger et le Bénin, le fleuve entre au Nigeria, où il est rejoint par de nombreux affluents tels que le Sokoto[219] ou le Kaduna qui ne cessent de grossir son débit, jusqu'à des modules annuels de l'ordre des 2500 m3s-1 et des pics de crue autour des 9000 m3s-1, c'est à dire des valeurs comparables à ceux observés à Koulikoro dans le Niger supérieur. En aval à Lokoja le fleuve Niger reçoit la Bénoué[220] en provenance du Cameroun, qui apporte en moyenne annuelle 3500 m3s-1 pour former un Y au nord duquel s'élève le plateau de Jos. Le bassin du Niger au Nigéria couvre une superficie 629 545 km² soit 33% de l'ensemble du bassin et 63% de la superficie totale du pays. Au Nigéria, le bassin du Niger abrite près de 158 millions de personnes issues de 40 ethnies différentes, parlant 250 dialectes, et vivant principalement de pêche et d'agriculture. Environ 75% de sa production pétrolière provient de forages situés dans le delta maritime qui s'étend sur environ 70 000 km². Bien qu'il soit situé en aval, c'est le pays qui a le plus investi sur sa portion à travers la réalisation des ouvrages hydrauliques à caractère énergétique et agricole. Pourtant, le potentiel hydro-agricole reste sous exploité. Sur 3,1 millions d'hectares de terres agricoles, seulement 1 500 000 hectares sont réellement exploitées. Le potentiel hydroélectrique est estimé à 14 750 MW grâce à la présence de nombreux fleuves et affluents qui charrient des débits respectables. Malgré ce potentiel énergétique non négligeable, la production hydroélectrique ne représente que 35,9 %

[219]La vallée de Sokoto Rima correspond aux sous-bassins de la Sokoto, de la Rima, du Danzaki et du Malendo. Elle correspond à l'« Hydrological Area I » ou HA I, (selon le découpage nigérian du pays en grandes zones hydrographiques). Cette zone, à fort potentiel en aménagement agricole, reste encore peu exploitée avec seulement 46.000 ha aménagés. Elle est aussi convoitée car elle fait l'objet de négociations bilatérales autour de l'allocation de la ressource en eau (Commission mixte Nigéro Nigériane de coopération).

[220] Le bassin de la Bénoué : la Haute Bénoué est contrôlée par le barrage de Lagdo, 4,55 milliards de m3 actif, soit 58 % des apports moyens. Le barrage influence fortement le régime hydrologique de la Bénoué ; cette zone englobe les parties camerounaise, tchadienne du Bassin ainsi que la HA III du Nigéria. Elle dispose d'un fort potentiel agricole, peu valorisé à ce jour avec environ 15.000 ha irrigués en 2005. Présence de 4 zones à importance pour la biodiversité et d'un million d'ha de forêts classées. L'aval du bassin correspond à la HA IV. Elle jouit aussi d'un fort potentiel en construction de barrages, de production d'énergie électrique, en navigation fluviale et d'aménagement agricole (4 600 ha irrigués en 2005, potentiel de 160 000 ha en 2025).

de la production électrique totale du Nigéria. Les nombreuses crises énergétiques sont en partie dues à la sous exploitation de ce potentiel.

Figure 30 : Portion nigériane du fleuve Niger



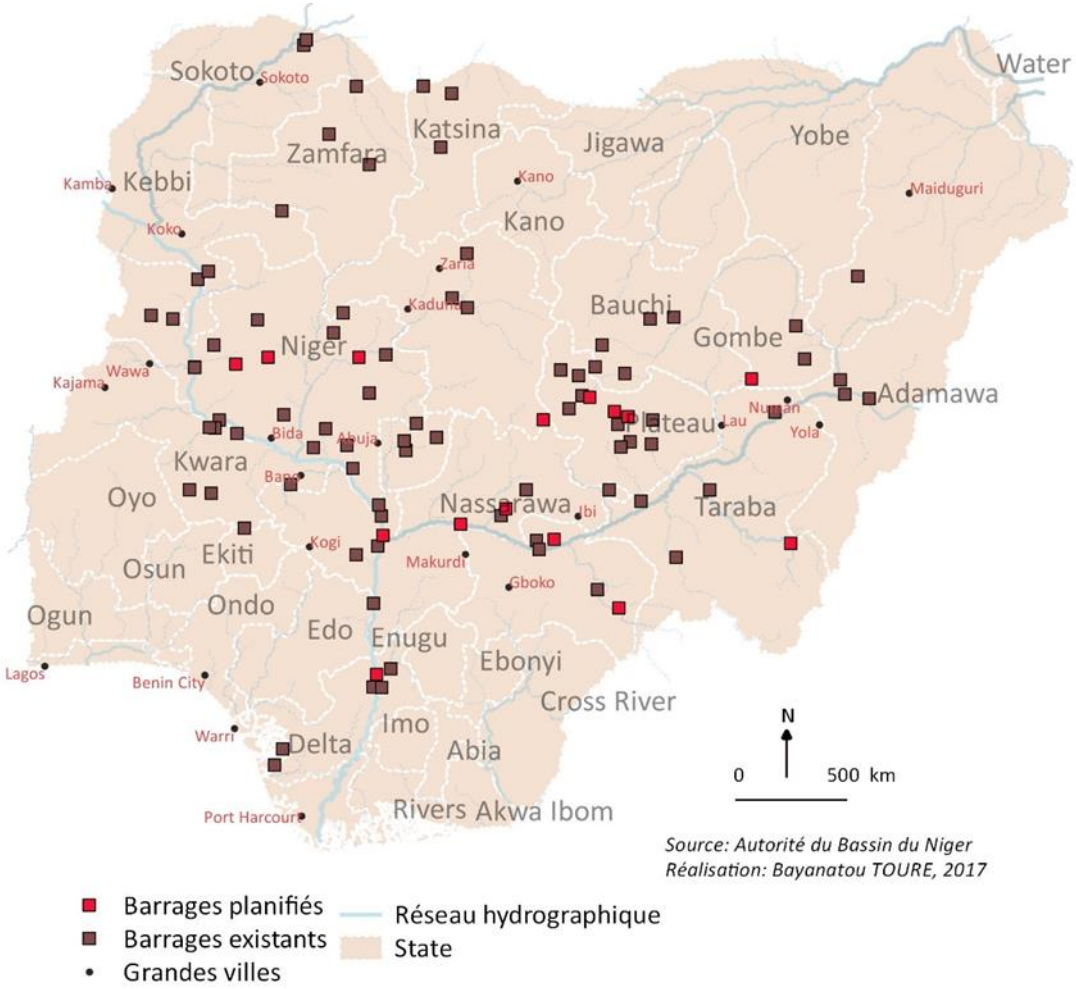
Source: ABN/ Réalisation: TOURE B, 2017

Actuellement il existe plus de 200 barrages avec une capacité de stockage combinée de 34 milliards mètres cubes. Dix-neuf d'entre eux disposent d'un potentiel hydroélectrique pouvant générer jusqu'à 3 600 MW d'électricité (*Annexe 16*). Les grandes et moyennes centrales dont les capacités sont comprises entre 30 MW / 100 MW sont en nombre limité quant à elles (FMP[221]; 2015). Les trois plus grandes centrales à savoir : Kainji, Jebba et Shiroro, totalisent une capacité hydroélectrique de 1,9 GW. L'ambition affichée par le Nigeria depuis quelques années est de porter la capacité hydroélectrique à 7200 MW d'ici 2035. La capacité actuelle étant d'environ 6000 MW, dont 3 000 MW actuellement opérationnelle. La plupart des ouvrages bâtis pendant le boom pétrolier se trouvent aujourd'hui dans un état de vétusté avancée comme

[221] Federal Minister of Power

c'est le cas des centrales hydroélectriques de Kanji et de Jebba sur lesquelles nous nous arrêterons.

Figure 31 : Les ouvrages hydrauliques existants et projetés dans la portion nigériane du bassin



En choisissant le cas d'école de Kainji et de Jebba installés, il s'agit de comparer l'impact des infrastructures hydrauliques d'envergure et de montrer que ces derniers ne sont pas sans porter dommage à la population locale.

IV.5. Démarche adoptée

IV.5.1. Production des données

Au plan scientifique, l'étude de l'eau ne relève plus du seul domaine de l'hydrologie. Les sciences sociales, économiques et politiques sont devenues aussi indispensables pour appréhender les grands enjeux de sa gouvernance. Au nombre de ces enjeux, on peut citer

l'exacerbation ininterrompue des rivalités entre les différentes territorialités ; un corpus règlementaire de plus en plus riche, complexe et difficile à appréhender ; les problèmes récurrents de financement et de l'intersectorialité. La littérature sur la gestion intégrée des ressources en eau comme mode de gouvernance, qu'elle soit scientifique ou pratique, est de plus en plus vaste. Selon Molle[222], son caractère polysémique, lui confère des sens multiples pouvant s'entendre comme principes, approche, cadre méthodologique, philosophie, processus etc. L'exploration des deux concepts (de gestion intégrée et de gouvernance) permet d'appréhender leur évolution et leur dérivation à travers une documentation[223] fine de l'ensemble des disciplines qui traitent des questions de l'eau. Cette première étape de notre démarche a permis de soulever plusieurs questions relatives à la prise en compte des spécificités, de mettre en relation les informations.

IV.5.2. Identification des acteurs et des échelles d'intervention

Le tableau suivant indique les acteurs, leur fonction et leur échelle d'intervention. Ces acteurs, placés au cœur de notre recherche, ont fait objet d'une enquête approfondie. Cette priorité posée oblige à étudier comment les acteurs pensent et développent leurs réseaux, dans quels jeux[224] ils s'insèrent. Ces réseaux sont mobilisés par les acteurs dans le cadre du développement durable des ressources en eau du bassin versant du Niger. Les analyses liées à l'application des théories se profileront dans la troisième partie de ce travail.

[222] François Molle, « La GIRE : anatomie d'un concept », in *Gestion intégrée des ressources en eau : paradigme occidental, pratiques africaines*, éd. par F. Julien, Géographie Contemporaine (Québec : Presses de l'Université du Québec, 2012), 23- 53,

[223] Les mémoires de thèses, des ouvrages scientifiques, des articles, des rapports des institutions régionales, nationales et locales dédiés à la gestion de l'eau et des documents des projets de développement.

[224] Théorie des jeux, jeux d'acteurs, jeux de pouvoirs de Friedberg 1993.

Tableau 6 : les acteurs et l'échelle d'enquête

Echelle	Unités	Catégorie	Territoire
Transnationale	Secrétaire Exécutif de l'ABN	Décideurs	Bassin versant
	Observatoire du Bassin du Niger (OBN)	Gestionnaires	
	Les experts de l'ABN	Ingénieurs Techniciens	
Nationale	Ministères	Fonctionnaires Ingénieurs Techniciens	Portion nationale du bassin versant
Commune	Directions Mairies	Exécutif de la commune Agents de l'Etat Chefs d'arrondissement Chefs du Village Techniciens agricoles	Sous-bassin
Village	Coopératives Groupements	Présidents	Ensemble des terres exploitées
Exploitation	Usagers	Riziculteurs Maraîchers Horticulteurs	Parcelle

IV.6. Outils d'analyse des données

Plusieurs outils et logiciels ont été utilisés pour la collecte, le traitement et l'analyse des données. Dans un premier temps, le logiciel « sphinx » a servi en amont et en aval de ce travail. Il s'agit d'un logiciel d'enquête et d'analyse. Il permet de concevoir un questionnaire, de saisir et de dépouiller les réponses. Dans un deuxième temps, les outils SIG ont été d'une grande utilité dans l'élaboration des cartes thématiques et de synthèse. L'originalité d'une telle démarche réside dans le fait que le SIG permet une meilleure reconnaissance des localités étudiées, une représentation spatiale contrôlée de la réalité par ses composantes et leurs interrelations. Ainsi, les logiciels Arcgis (version 10.2), QGIS (version 2.14) et Global mapper, ont-ils permis, par la superposition de plusieurs couches d'informations, de représenter des niveaux de précision différents afin d'augmenter la qualité des données. Les logiciels de dessin

Adobe Illustrator CS6 et Photoshop ont été utilisés dans la mise en page des cartes finales issues des logiciels SIG ou pour la réalisation des graphiques et des schémas d'analyse de réseaux.

Enfin, dans un troisième temps, les images satellites[225] ont été utilisées comme outils d'analyse de l'évolution des pratiques d'irrigation. Dans le cadre de cette étude, l'idéal aurait été de pouvoir disposer des images à haute résolution spatiale (Landsat, SPOT, Ikonos, Quickbird, etc.), parce qu'il existe des images Landsat 2000 dont la résolution serait améliorée à 15 m et des images Spot à résolution de 10 m. Cependant, compte tenu du manque des moyens financiers, nous nous sommes contentés des images gratuites disponibles sur les sites GLCF, Landsat dont les résolutions varient selon les années. Avant toute déclinaison suivant un objectif spécifique, les rasters (images) sont pré-traités pour obtenir une composition colorée par superposition des canaux afin de ressortir non seulement les réponses spectrales des différentes unités, mais aussi de procéder à l'amélioration spectrale et spatiale par rehaussement du contraste entre les unités grâce à l'utilisation d'un canal à haute résolution. Par ailleurs, étant donné que les images Landsat fournies sont en scènes de 6000 x 6000, un premier travail a été effectué, pour assembler plusieurs images et produire une image unique c'est-à-dire une mosaïque couvrant toute la zone d'étude.

IV.7. Intérêt de la télédétection

La télédétection est essentielle pour comprendre les différentes évolutions des usages de l'eau dans les localités enquêtées. Elle permet de soulever de nouveaux questionnements, d'éclairer les actions et décisions d'aménagement et d'étudier les problèmes qui ne sont pas souvent perceptibles à l'échelle globale.

Quatre constats justifient l'utilisation de la télédétection dans ce travail.

- ✓ ***Au lendemain des indépendances***, le transfert de technologie et l'industrialisation avait pour corollaire de nouvelles politiques économiques exclusivement tournées vers les exportations de matières premières et le développement de la grande hydraulique pour satisfaire la production énergétique.
- ✓ ***Entre 1970-1990, les périodes de sécheresse*** qu'ont connues les Etats du bassin du

[225] Une image satellitaire naît d'un capteur situé sur le satellite en question, et d'une scène observée. Un capteur est caractérisé par un certain nombre de bandes, de 1 à 200, dont chacune correspond à une longueur d'onde. Les images sont issues de diverses sources. Leur acquisition est souvent basé sur deux critères : la résolution de l'image et les modes d'accès, selon qu'elle soit gratuite ou payante. Les images satellitaires se présentent sous forme de canaux numériques caractérisant chaque bande du spectre électromagnétique du visible et de l'infrarouge. Les résultats issus du traitement de ces images sous les logiciels SIG sont très variés.

Niger, se sont traduites par une hydraulicité très en deçà de la normale au niveau du bassin versant. Elles ont non seulement détruit massivement l'écosystème et augmenté la désertification, mais aussi provoqué des déplacements massifs des populations vers les zones climatiques plus favorables principalement les pays côtiers.

- ✓ ***À partir des années 1990, les programmes d'ajustement structurel***, imposés par les institutions de Breton Woods pour répondre à la crise économique, ont provoqué un mouvement global de restructuration économique.
- ✓ ***Depuis 2000, pour réduire les écarts entre le Nord et le Sud d'une part, et les inégalités intra-nationales, les Objectifs du Millénaire pour le développement (OMD)*** devenus des Objectifs du Développement Durable (ODD) en 2015, sont mis en œuvre par la communauté internationale dans des contextes différents. Ces politiques de développement ont directement ou indirectement influencé les usages des ressources naturelles, le champ de la réglementation.

C'est en partant de ces constats qu'une analyse diachronique a été menée dans le but de déceler les changements dans l'occupation des territoires concernés en lien avec ces événements. Le traitement des images a été fait sous le logiciel IDRISI. La séparation des unités d'occupation des sols est basée sur la perception visuelle de la représentation spectrale des caractéristiques de chaque unité qui sont entre autres : la structure / texture, la forme, la tonalité, et la distribution spatiale. Par exemple, pour analyser les zones agricoles, les images ont été classées suivant la méthode de classification par maximum de vraisemblance. La première étape consiste à faire une composition colorée CC234 (R4, V3 et B2) dans le but de bien distinguer les surfaces végétalisées des autres types d'espace. La deuxième étape consiste à mettre en évidence les différents composants des zones enquêtées. Ces composants sont, entre autres : les types de sol, le bâtis, les cultures, la végétation, les cours d'eau. La troisième étape consiste à faire une classification à partir des *masks* qui contiennent des informations sur les différents objets. Une classification non dirigée en 7 classes du *mask* 7, par exemple, permet de séparer les brûlis et l'eau (le fleuve Niger, les berges) aux autres éléments. La somme de l'extraction de l'eau, du sol nu clair, des brûlis, permet d'obtenir une mosaïque de végétation et de sol nu sombre.

IV.8. Taille de l'échantillon des acteurs enquêtés

Les entretiens sont tous basés sur deux approches : semi-directive et directive. La semi directive est basée sur des questions ouvertes qui laissent à l'enquêté une certaine liberté dans ses réponses. L'approche directive permet, à partir des questions fermées, d'avoir des réponses statistiques.

La première étape de notre enquête a pris forme dans les locaux de l'Autorité du Bassin du Niger. Douze responsables ont été soumis à un questionnaire permettant appréhender les

mécanismes de gouvernance de l'eau à l'échelle du bassin versant du Niger. À ce niveau, les entretiens ont été semi-directifs. Le tableau suivant indique les acteurs rencontrés et leur fonction respective.

Tableau 7 : Acteurs enquêtés à l'ABN

Structures	Effectif des personnes enquêtées
Secrétaire Exécutif de l'ABN	1
Responsables de l'observatoire du fleuve Niger	4
Experts techniques de l'ABN	4
Coordonnateur Régionale des Usagers (CRU)	2
Coordonnateur du Programme de Développement et de Gestion Durable des Ressources en Eau et des Ecosystèmes du Bassin du Niger (PDREGDE)	1
Total	**12**

Difficultés rencontrées : Bien que nous ayons reçu les autorisations de mener nos enquêtes auprès des responsables, le sentiment de devoir prendre position par rapport à la gouvernance actuelle de l'ABN qui connaît d'énormes problèmes a provoqué une certaine réticence chez la plupart des responsables enquêtés. Quelques-unes des réponses apportées à nos questions sont parfois subjectives en raison des relations de confiance qu'un responsable ou un service s'affilie à l'autre et réciproquement. La même démarche a été adoptée au niveau des institutions nationales dont les missions et objectifs touchent à la gestion de l'eau. Dans chaque pays ciblés, 8 acteurs se sont prêtés à cet exercice.

Tableau 8 : Les acteurs enquêtés au niveau national

Acteurs	Effectif des enquêtés
Directeur de l'hydraulique	1
Coordonnateurs de la Structure focale nationale (SFN)	1
Coordonnateurs Nationales des Usagers (CNU)	1
Directeur du développement local	1
Directeur de l'agriculture de la pêche et de l'élevage	1
Directeur du Génie rural	1
Directeur de l'ONAHA	1
Coordonnateur Nationale d'Exécution du PDREGDE APL1 (ANE)	1
Total	**8**

IV.8.1. Les usagers enquêtés au Bénin et au Niger

Excepté les villes de Gaya et Malanville, toutes les localités enquêtées sont rurales. La notion d'usager renvoie à une activité individuelle dans ces localités. L'activité principale étant l'agriculture, nous avons porté notre choix sur l'agriculture irriguée qui exerce une pression croissante sur les ressources en eau, crée des rivalités et engendre des conflits d'usages. Elle connaît des innovations en raison du potentiel hydro-agricole important. Elle reste prometteuse tout en attirant de nouveaux adhérents en raison du profit qu'elle génère. Partant de ce constat, l'agriculture irriguée a été choisie comme angle d'observation. Afin d'éviter les biais liés à la subjectivité, quelques critères indispensables permettant d'obtenir des résultats comparables ont été définis.

Pour déterminer l'effectif total des irrigants aussi bien au Bénin qu'au Niger, nous avons adopté une première démarche qui n'a pas abouti. En considérant qu'au moins 90% des irrigants se procurent en intrants auprès des structures étatiques, nous pensions pouvoir obtenir leur effectif selon les saisons culturales. Mais cette démarche a été très vite abandonnée non seulement en raison du fait que les informations existantes ne sont pas fiables, mais surtout parce que certains techniciens agricoles mécontents de leur affectation hors de leur zone d'intervention, emportent des données qu'ils font ensuite disparaître.

Pour pallier cette difficulté, une autre approche a été développée. Dans un premier temps, une réunion d'information a été organisée afin de présenter l'étude engagée aux élus locaux et aux représentants des Etats concernés. Cette réunion a donné suite au recensement des groupements, coopératives ou encore des associations d'irrigants. Ensuite les animations de groupe ont été organisées selon la Recherche Action Participative (RAP) et avec l'appui des techniciens agricoles, des chefs du village et/ou des élus locaux pour discuter de l'ensemble des questions liées à l'eau, ses usages, sa gouvernance et les conflits qui opposent les différents usagers. À l'issue de cette réunion et sur la base de trois critères suivants, nous avons identifié et déterminé un échantillon de groupements d'irrigants :

- ✓ l'efficacité (la capacité de l'organisation à atteindre ses buts) ;
- ✓ l'efficience (le rapport entre les ressources utilisées, les moyens employés et les résultats atteints en optimisant les moyens utilisés) ;
- ✓ l'importance (l'effectif et la politique d'intégration de l'approche genre au sein des organisations).

Au total, 129 groupements totalisant 43 635 membres ont été retenus au Bénin et au Niger. Une taille de l'échantillon est définie au fur et à mesure que l'échelle d'analyse devenait petite. Le calcul s'est fait sur la base d'une formule d'échantillonnage classique.

$$n = z^2 \times p\,(1-p)/d^2$$

Dans cette formule, n désigne la taille minimale de l'échantillon, z représente le niveau de confiance selon la loi normale centrée réduite (pour un niveau de confiance de 95%, z = 1.96, pour un niveau de confiance de 99%, z = 2.575). p = n/N, n étant l'effectif total des exploitants enquêtés dans chaque pays et N, l'ensemble des exploitants enquêtés dans les deux pays. Enfin d désigne la marge d'erreur tolérée que nous avons considéré à 5% près. Dans le cadre de ce travail, la taille de l'échantillon est déterminée en respectant un niveau de confiance de 95% et une marge d'erreur à 5%.

Ainsi, comme l'indique le tableau suivant, sur 129 groupements, 35 ont été retenus de 15 849 membres dont 8 031 au Bénin et 7 473 au Niger.

Tableau 9: Les groupements des agriculteurs dans les localités ciblées au Bénin et Niger

Pays		**Agriculteurs**			
Bénin	Arrondissement	Nombre de groupements	Effectif	Nombre de groupements retenus	Effectif
	Malanville	26	10206	8	4291
	Karimama	18	3512	4	1169
	Garou	16	5350	4	1233
	Madékali	12	3900	2	897
	Birni-lafia	11	1650	2	236
	Kompa	3	850	1	205
Total		**85**	**25 468**	**21**	**8031**
Niger	Commune rurale ou urbaine				
	Bengou	9	1862	2	968
	Gaya	24	9907	8	3719
	Tounouga	4	2638	2	1086
	Yélou	7	3760	2	1700
Total		**44**	**18 167**	**14**	**7473**
Total		**129**	**43 635**	**35**	**15504**

Source : TOURE B., Résultat d'enquête de terrain, 2014

Parmi les agriculteurs membres des groupements retenus, seuls les chefs d'exploitations ont finalement fait l'objet d'enquêtes plus approfondies. Ils ont été répertoriés suivant les techniques d'irrigation, la taille de l'exploitation, les cultures irriguées, les points d'eau utilisés.

En résumé, 381 agriculteurs ont été enquêtés dans les localités ciblées. Cet échantillon a ensuite été redéfini en fonction des localités ciblées. La taille de l'échantillon par pays qui a été calculée proportionnellement à l'effectif total de l'ensemble des membres des groupements soit 25 468 au Bénin et 18 167 au Niger. Ainsi en considérant n, la taille totale de l'échantillon soit 381, la taille de l'échantillon au Bénin est n1 = 222 et n2 = 159 pour le Niger. Et en partant des groupements retenus, nous avons déterminé, la taille de l'échantillon par localité enquêtée.

Tableau 10 : Taille de l'échantillon des agriculteurs

Effectif total des agriculteurs	p	1-p	z^2	d	Effectif de l'échantillon
43635	0,5453	0,4547	3,8416	0,0025	**381**

Source : TOURE B., Résultat d'enquête de terrain, 2014

Tableau 11: Taille de l'échantillon des agriculteurs par localité enquêtée au Bénin et au Niger

Pays		**Agriculteur**		
Bénin	Arrondissement	Nombre de groupements retenus	Effectif	Taille de l'échantillon
	Malanville	8	4291	119
	Karimama	4	1169	32
	Garou	4	1233	34
	Madékali	2	897	24
	Birni-lafia	2	236	7
	Kompa	1	205	6
		21	**8031**	**222**
Niger	Commune rurale ou urbaine			
	Bengou	2	968	21
	Gaya	7	3719	85
	Tounouga	2	1086	22
	Yélou	2	1700	31
		14	**7473**	**159**
Total		**35**	**15504**	**381**

Source : TOURE B., Résultat d'enquête de terrain, 2014

Les entretiens ont eu lieu au village soit chez l'interlocuteur ou dans les exploitations agricoles. Ils ont été effectués en collaboration avec sept enquêteurs et interprètes recrutés sur le terrain, maîtrisant la langue zarma, haoussa au Niger et la langue dendi au Bénin et bien entendu le français.

IV.8.2. Démarche adoptée au Nigeria

En tenant compte de la multisectorialité, et en faisant des compromis dans le choix de l'échelle d'analyse, au Nigéria, les barrages hydroélectriques : Jebba et Kainji ont été la cible de notre investigation. Mais compte tenu de la situation géographique des deux centrales, mener les enquêtes auprès des usagers vivant à proximité s'est avéré impossible. Les difficultés rencontrées étaient de trois ordres :

- La première est liée à la complexité administrative du fait du caractère fédéral du pays.
- la deuxième concerne l'insécurité que connaît le pays en raison de nombreuses exactions des groupes islamistes. Malgré nos nombreuses demandes après du ministère fédéral de l'Intérieur, et avec l'appui des autorités de l'ABN, nous avons obtenu l'autorisation d'enquêter qu'au début de notre troisième année de thèse. Entre temps nous avions déjà orienté notre recherche sur l'impact socio-économique de ces centrales sur les populations riveraines. Cela nous a permis de disposer de la documentation existante sur les deux barrages à Abuja.
- la dernière est liée à la méfiance des autorités nigérianes vis-à-vis des pays voisins francophones.

CONCLUSION

Le choix porté sur le Bénin, le Niger et le Nigeria, justifie notre volonté de dépasser les analyses souvent trop générales des situations pour aller vers une spécification des problèmes. En choisissant les localités situées dans les portions nationales des trois pays, nous voulons démontrer que les usagers notamment les communautés rurales ont un rôle déterminant à jouer dans le développement durable du bassin versant du Niger. Cependant, les deux niveaux d'analyse très différents entre Bénin-Niger d'un côté et Nigeria, d'un autre, permettent de répondre aux questions suivantes : Que se passe-t-il lorsque de gros aménagements ont été réalisés ? Comment ces aménagements sont intégrés dans l'environnement social ? Les populations locales profitent-elles réellement des bénéfices que procurent ces aménagements ? Si non, quelles sont les initiatives locales qui émergent et qui concurrencent les dits-aménagements et comment les impacts environnementaux qu'ils engendrent sont maîtrisés par les pouvoirs publics et si possible par les populations locales ?

Les difficultés rencontrées au Nigeria ont déterminé le choix d'analyse la plus appropriée des données collectées au regard du contexte et des hypothèses de départ. Une analyse comparative

répondant à un double objectif a été nécessaire : il s'agit de présenter les impacts des différents aménagements hydro-agricoles dans les différentes localités enquêtées au Bénin et au Niger pour ensuite analyser les mécanismes de gouvernance des deux barrages identifiés dans la proximité du triangle Bénin-Niger-Nigeria, qui doivent permettre d'anticiper les problèmes attendus par la construction de grands aménagements dans les deux premiers pays. Les enjeux de la gouvernance de l'eau au Nigeria étant en effet les mêmes que nous pouvons ou pourrons retrouver chez les voisins : la question des usages concurrents, celle des règlementations et la question des territoires dont nous avons pu envisager le cœur : l'échelle de sa définition.

Partie III: IMPACT DES ACTIONS DE DEVELOPPEMENT DE L'EAU DANS LES SECTEURS D'ETUDES

Chapitre V. Coûts et bénéfices des aménagements hydrauliques dans les zones enquêtées

Introduction

Les départements de l'Alibori et de Gaya choisis comme études de cas, bénéficient des programmes et projets d'aménagement hydro-agricoles pour répondre aux enjeux posés par le déficit alimentaire. Loin des techniques d'irrigation sophistiquées et développées des pays développés, ces aménagements contribuent à l'intensification de la production agricole et à l'amélioration des conditions de vies des bénéficiaires. Cependant, les avantages ardemment souhaités par les pouvoirs publics dans le cadre de la modernisation et de l'intensification, se sont avérés plus difficiles à produire. Le faible taux d'investissement dans le secteur agricole et les financements limités et rares vulnérabilisent les producteurs. Le problème foncier ; la faible maîtrise de la gestion d'eau ; l'inorganisation du marché ; l'insuffisance de l'encadrement ; le faible rendement de nos exploitations restent des problèmes en suspens.

Depuis une vingtaine d'années, on assiste à une croissance de l'agriculture irriguée qui se pratique sur de petites surfaces. Ce dynamisme, la capacité des exploitants à créer des relations et les interactions qui en découlent sont en relation avec l'accroissement des surfaces irriguées, de l'autosuffisance alimentaire et avec l'amélioration des revenus.

Ce chapitre présente les différents aménagements hydro-agricoles, tout en s'interrogeant sur les motivations qui ont justifié les choix opérés par les gouvernements béninois et nigérien, les partenaires financiers et les populations riveraines. Dans les deux pays, il n'existe pas de grands ouvrages hydrauliques à l'instar de Kainji et Jebba, mais les aménagements hydro-agricoles sont réalisés suivant la même politique basée sur l'Etat interventionniste. Analyser les effets que produisent les vues d'en « haut » permet de tirer des leçons applicables aux régions vraiment étudiées au Bénin et au Niger.

V.1. Etat des lieux des aménagements hydro-agricoles au Bénin et au Niger

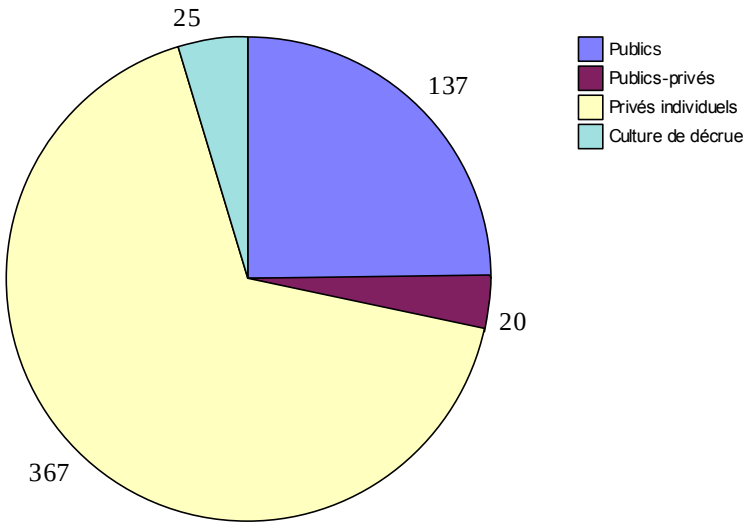
Le tableau suivant permet de constater que toutes les localités ciblées au Bénin et au Niger ne sont pas bénéficiaires des aménagements publics. Seuls Malanville et Garou (Alibori) ainsi que Gaya et Yélou (Gaya), en disposent. On distingue également quatre types d'aménagements hydro-agricoles à savoir : publics ; publics-privés ; privés individuels et les cultures de décrue.

Tableau 12: Types d'aménagement par localité ciblée

Types d'aménagements hydro-agricoles **Commune**	Publics	Publics-privés	Privés individuels	Culture de décrue	**TOTAL**
Malanville	57	13	111	0	**181**
Karimama	0	0	32	2	**34**
Gaya	49	0	82	1	**132**
Bengou	0	0	21	8	**29**
Tounouga	0	0	22	7	**29**
Yélou	23	0	30	0	**53**
Garou	8	7	30	0	**45**
Madécali	0	0	24	0	**24**
Birrni Lafia	0	0	8	4	**12**
Compa	0	0	7	3	**10**
TOTAL	**137**	**20**	**367**	**25**	**549**

Le nombre de citations est supérieur au nombre d'observations du fait de réponses multiples (3 au maximum).
Source : Enquêtes de terrain, 2015-2016, Bayanatou TOURE

Figure 32 : Proportion des aménagements hydro-agricoles dans les localités enquêtées



V.1.1.1. Les aménagements hydro-agricoles publics

Les aménagements hydro-agricoles publics sont financés et construits sur les fonds publics, les aides et prêts consentis par des bailleurs bilatéraux et multilatéraux avec la participation des partenaires financiers étrangers. À travers ces aménagements, les gouvernements visent à résoudre les problèmes du déficit alimentaire provoqué par les grandes sécheresses des années 1970 et 1980 et à promouvoir des produits alimentaires de substitution par la vulgarisation des cultures à haute valeur nutritive marchande notamment le riz, l'oignon, le niébé, la canne à sucre etc. Leurs conception et leur exécution relèvent de plusieurs ministères, dont l'agriculture, l'hydraulique, l'environnement, la décentralisation etc. avec, au premier plan, les services de l'Aménagement et des Equipements Ruraux Agricoles et du Génie Rural, tous sous la tutelle du ministère de l'Agriculture. Ils sont ensuite rétrocédés aux bénéficiaires. Les coûts moyens d'investissements pour 1 hectare varient entre 5 et 15 millions. Les financements de ces aménagements sont divers. Ils varient en fonction de la taille, du site, et de la durée de la conception. Ce coût élevé est souvent compensé par la durée de vie et par les rendements à l'hectare. Leur taille varie de 20 à 500 ha.

Les premiers aménagements ont été réalisés au lendemain des indépendances dans les deux pays. On peut citer, par exemple, le périmètre rizicole de Malanville construit en 1971 (Bénin) et celui de Tara en 1978 au Niger. Ce n'est qu'au début des années 1990, jusqu'en 2000 que les autres périmètres ont été réalisés. Ainsi, de 1971 jusqu'à ce jour, seulement 1500 hectares ont été aménagés avec maîtrise totale de l'eau dont 910,4 ha dans le département de l'Alibori et 583,27 ha dans celui de Gaya comme l'indique le tableau suivant.

Au Bénin, les aménagements publics se caractérisent par leur grande taille tandis qu'au Niger, ils sont de taille moyenne. Par exemple, quatre périmètres, à savoir : Boumba, Dioundiou, Kizamou, et Yélou, présentent des superficies relativement faibles, inférieures à 50 hectares. Par conséquent, les dix périmètres répertoriés au Niger, ne représentent que la moitié des superficies aménagées au Bénin.

Tableau 13 : Les aménagements hydro-agricoles publics des départements de l'Alibori et de Gaya

Pays/Périmètre	Année de création	Superficie (Ha)	Source de financement
Bénin		**910,4**	
Périmètres de la Sota	1998	394,4	ADEA, OPEP, Etat
Périmètre Rizicole de Malanville	1971	516	MATC- Etat du Bénin
Niger		**583,27**	
Boumba	1990	22	Pays-Bas-FMI
Gaya Amont	1989	170	CHINE-État du Niger
Kessa	1995	110	CFD/FMI
Sakondji	1995	90	CFD/FMI
Tara	1978	120	AFRICARE/FMI
Kizamou	2003	15	FMI/BOAD
Dioundiou	2004	15	
Yélou	2002	41,27	
Total général		**1493,67**	

Source : Enquêtes de terrain, 2015-2016, Bayanatou TOURE

Le périmètre rizicole de Malanville est le plus grand périmètre rizicole. Situé sur la rive droite du fleuve Niger, il a été aménagé entre 1970 et 1978 par la Mission Agro-Technique Chinoise (MATC) dans le cadre de la coopération bilatérale entre la République Populaire de Chine et la République du Bénin. La superficie aménagée avec maîtrise totale de l'eau est de 516 hectares dont 350 réellement exploités. Il est divisé en quartiers hydrauliques (numérotés de 1 à 10), de taille variable communément appelé « zone » par les exploitants (*Annexe 17*). Peu de temps après sa mise en service, soit en 1982, le périmètre a été abandonné en raison des dysfonctionnements techniques, de la dégradation rapide des réseaux d'irrigation et des équipements, en raison de la non appropriation des techniques culturales par les bénéficiaires. Ainsi, après une première réhabilitation financée par la Banque Ouest Africaine de Développement (BOAD) en 1986 sur 183 hectares, l'hémorragie ne s'est pas arrêtée parce que les vrais problèmes n'avaient pas été pris en compte notamment celui de la responsabilisation des irrigants que nous verrons dans la suite de ce travail. Il s'en est donc suivi d'autres réhabilitations comme celle de 1992 et 1995, financée par la République Populaire de Chine pour 150 hectares ou la plus récente en cours d'exécution depuis 2008. Cette dernière est initiée

par l'Etat béninois et la République Populaire de Chine pour une reconstruction totale de la digue de protection d'une longueur de 5,812 Km qui protègera le périmètre contre les crues du fleuve Niger.

Les périmètres Sota ont été cofinancés par la Banque arabe pour le développement économique en Afrique (BADEA), le Fonds de l'organisation des pays exportateurs de pétrole pour le développement (OPEP) et le Budget National à hauteur de 5 800 millions de FCFA. Au nombre de 8, ces périmètres sont autonomes et couvrent trois arrondissements à savoir Monkassa, Bodjékali et Kotchi dans la commune de Malanville (*Annexe 18*). Leur exécution a duré plus de 12 ans soit de 1998 à 2010 au lieu de 8 ans prévus. Ce retard est en parti lié au détournement des fonds par la société d'exécution et à la lenteur dans le décaissement des fonds promis par les partenaires financiers et techniques. Pour pallier ces problèmes, le gouvernement de l'ancien Président Thomas Boni YAYI avait réinjecté 500 millions en 2012, et désigné une nouvelle équipe constituée du représentant de l'AGETUR, du bureau d'étude SOMUSFOR, le groupement d'entreprise et l'Unité de Gestion du Projet chargée d'exécuter le reste des travaux. Le taux d'exécution physique des travaux sur l'ensemble des périmètres à la date du 30 juin 2013, période, à laquelle, se déroulait nos enquêtes était de 90%. Actuellement, sont achevés la répartition des parcelles aux producteurs, les labours et la parcellisation sur l'ensemble des périmètres. Depuis 2010, les paysans qui en avaient assez d'attendre avaient déjà commencé l'exploitation partielle de ces périmètres.

Le périmètre de Gaya-Amont est le plus grand périmètre du département de Gaya. Il couvre une superficie totale de 170 ha. Situé sur la rive gauche du fleuve Niger, Il fait face au périmètre rizicole de Malanville, tous deux séparés par la frontière administrative Bénin-Niger (*Annexe 19*). Il a été financé par la République Populaire de Chine et l'Etat nigérien à hauteur de 700 Millions de F.CFA. Comme le périmètre rizicole de Malanville, il a déjà bénéficié de deux séries de réhabilitations depuis sa mise en œuvre. La première date de 2003, et la seconde, en cours depuis 2012, ce qui a d'ailleurs entraîné l'arrêt total de la campagne agricole de 2012-2013.

Les périmètres de Sakondji et Kessa, ont été financés par le Fonds Monétaire International (FMI) et les CFD (contract for difference)[226] en 1995. Ils représentent respectivement une

[226] Les CFD sont des produits financiers à effet de levier comportant un risque de perte supérieure au capital investi. Ces produits présentent un caractère hautement spéculatif. Ils sont destinés à des investisseurs avisés pouvant surveiller leurs positions de façon continue et ayant les moyens financiers de supporter un risque de perte en capital. Les CFD sont liés à des actifs sous-jacents extrêmement variés.

superficie de 110 ha et 90 ha. Plusieurs facteurs combinés dont les inondations fréquentes ont également provoqué le dysfonctionnement du périmètre de Kessa (*Annexe 20*) de 2004 à 2013 soit neuf ans. Les activités ont faiblement repris en 2014, suite à sa réhabilitation en 2013. Contrairement aux autres périmètres, depuis sa mise en œuvre, Sakondji (*Annexe 21*) n'a jamais été réhabilité, peut-être en raison de la technique de construction qui lui épargne les phénomènes d'inondation et la dégradation du réseau d'irrigation.

Le périmètre de Tara financé par AFRICARE et le FMI en 1978. Il couvre une superficie totale de 120 ha. Il a été réhabilité en 2003 et en 2012. Il connaît toutefois des inondations répétitives qui limitent l'exploitation du périmètre seulement à la saison sèche.

Le périmètre de Yélou, construit en 2002, a été cofinancé par la BOAD et le FMI. Contrairement aux autres périmètres, destinés uniquement à la production du riz, Yélou permet la polyculture. Actuellement, trois spéculations sont développées à savoir l'horticulture (canne à sucre), le maraîchage (tomate, piment, oignon) et les céréales (riz) sur une surface totale de 41,25 ha.

Discussion

Entre le chômage, le déficit alimentaire, l'urbanisation rapide, la pauvreté persistante, l'instabilité politique et la faiblesse des institutions étatiques, trouver des solutions efficaces pour satisfaire la population sans cesse croissante dont les problèmes sont aggravés par des programmes d'ajustement structurel, s'est avéré un défi difficile à relever voire impossible pour la plupart des États africains. Les aménagements hydro-agricoles publics en étaient une des solutions.

Cependant, partant de différents points de vue, ces aménagements élaborés n'ont pas souvent été à la hauteur des attentes : soit l'accompagnement n'a pas été efficace pour amener les exploitants à connaître leurs rôles et responsabilités, soit parce que les projets modernes d'irrigation sont déconnectés de la logique d'irrigation traditionnelle. En plus, aussi variés soient-ils, ces aménagements restent toujours insuffisants en terme de superficie et de nombre des bénéficiaires. C'est ce que révèlent nos observations dans la commune de Malanville qui abrite une population majoritairement rurale et dont l'effectif atteignait 295 769 hab. en 2015. Le même constat est fait au niveau du département de Gaya dont la population avoisinerait 261 638 hab. en 2015.

Pourtant, seulement 3652 personnes exploitent l'ensemble des périmètres publics étudiés. Actuellement, tous les périmètres connaissent des demandes d'adhésion de plus en plus nombreuses soit environ 3000 en 2015 dont 1500 sur le périmètre rizicole de Malanville et 500 sur le périmètre de Gaya Amont. En résumé, bien qu'ils soient des références en matière de maîtrise de l'eau et de sécurité alimentaire dans la zone d'étude, les périmètres publics ne permettent ni de combler le déficit alimentaire ni d'améliorer substantiellement le pouvoir d'achat des exploitants.

Tableau 14: L'Effectif des bénéficiaires des aménagements publics

Aménagements publics/pays	**Exploitants**
Bénin	**2306**
Périmètre Rizicole de Malanville	1053
Périmètres Sota	1253
Niger	**1346**
Gaya Amont	564
Kessa	106
Sakondji	200
Tara	256
Yélou	145
Total	**3652**

Source : Touré B, enquête de terrain, 2015

Sur 381 agriculteurs enquêtés, seulement 36% soit 137 sont recensés au niveau des périmètres publics-privés. Ces bénéficiaires ne disposent que de petites surfaces allant de 0,25 à 2,50 ha par producteur. Malgré les bons rendements, les superficies emblavées ne suffisent pas à impacter significativement la production agricole et les revenus des producteurs. En l'occurrence, la recherche de l'autosuffisance alimentaire qui paraît de prime abord comme une « nécessité », ne fait plus sens une fois le projet réalisé, en raison de la croissance démographique.

Tableau 15 : Producteurs identifiés par catégorie d'aménagement hydro-agricole

Aménagements hydro-agricoles	Nb. cit.	Fréq.
Aucun	18	4,7%
Public	137	36,0%
Public-privé	16	4,2%
Privé individuel	353	92,7%
TOTAL OBS.	381	

Le nombre de citations est supérieur au nombre d'observations du fait de réponses multiples (3 au maximum).
Source : Enquêtes de terrain, 2015-2016, Bayanatou TOURE

Les coûts élevés des dits projets qui finalement ne touchent qu'une mince partie de la population soulèvent des interrogations et freine la réalisation de nouveaux aménagements du genre. Les nombreuses réhabilitations que connaissent ces périmètres les transforment parfois en éléphants blancs. Les exploitants mal formés aux pratiques culturales contribuent à la détérioration rapide des équipements d'irrigation. Cela soulève aussi la question de non-participation des bénéficiaires à la définition des objectifs d'un projet en amont. Par exemple, la non maîtrise de la comptabilité amènent les producteurs à arrêter les activités sur le périmètre pour une petite panne.

> *« Nous avons arrêté l'exploitation du périmètre de Kessa de 2003 à 2013 en raison de multiples facteurs combinés. Le fonctionnement de la coopérative était difficile parce que nous ne disposions pas des capacités. A cela s'ajoutent, les inondations et la dégradation des canaux d'irrigation mal récurés ». Extrait du récit de vie de Mr Hamidou Karbo, comptable du périmètre de Kessa*

Tous ces problèmes ont fait émerger une nouvelle génération d'aménagements de type collectif et de dimension moyenne que nous verrons avec l'exemple des aménagements publics-privés.

V.1.1.2. Les aménagements sommaires publics privés

Les aménagements publics privés ont émergé vers les années 2000 dans le but de combler le déficit des aménagements publics, de réduire des inégalités d'accès à la ressource, de développer l'autosuffisance alimentaire, de lutter contre la pauvreté en milieu rural et de diversifier les cultures et lutter contre le changement climatique. Leurs financements et leur conception n'impliquent pas nécessairement l'Etat. Ils sont sommaires et moins élaborés que les publics. Ils sont réalisés suivant deux approches qui placent au centre l'agriculteur, considéré

comme un partenaire. La première consiste à aménager un site non occupé puis à attribuer des lots aux paysans. Dans la deuxième, les porteurs de projets ou les gouvernements récupèrent dans un premier temps les surfaces irrigables appartenant aux paysans, qu'ils aménagent pour en faire un seul périmètre au sein duquel chaque exploitant conserve sa superficie initiale.

Cette nouvelle dynamique interpelle au-delà des acteurs traditionnels, de nouveaux acteurs dont les échelles d'intervention dépassent les limites nationales. On peut citer : le Programme de Développement des Ressources en Eau et de Gestion Durable des Ecosystèmes dans le bassin du Niger (PDREGDE) et le Projet Gestion du Bassin du Fleuve Niger (PGBFN). Ce projet a pour objectif d'améliorer la coordination institutionnelle régionale par le renforcement du cadre réglementaire et les performances au niveau des centrales hydro-électriques par la réhabilitation des barrages de Kainji et de Jebba au Nigeria ; de renforcer l'agriculture irriguée et le développement de la pêche traditionnelle au Bénin, Niger, Mali et Guinée ; et restaurer des terres dégradées et de protéger des berges au Bénin, Niger, Mali et en Guinée. La première phase du projet exécutée dans cinq pays dont le Niger, le Bénin et le Nigeria, a permis d'apporter des réponses aux problèmes énergétiques, alimentaires et de dégradation des ressources naturelles dans le bassin du fleuve. Sa contribution à la sécurité alimentaire passe par la réhabilitation des périmètres irrigués ou la réalisation des aménagements hydro-agricoles sommaires. Ainsi, de 2008 à 2013, le projet a réhabilité le périmètre irrigué de Djambala pour une superficie de 689 ha et a restauré près de 8 730 ha de terres dégradées dans les régions de Tillabéry et de Dosso au Niger suivant une approche participative ; au Bénin, il veille à la protection des forêts et le développement de l'agroforesterie (1 790) ha. Il a également financé la réalisation de 1 500 ha d'aménagement hydro-agricoles sommaires dans la commune de Malanville et de Karimama.

À l'échelle nationale, des initiatives sont nombreuses et variées pour faire de l'agriculture irriguée un appui à la sécurité alimentaire. Les efforts entrepris par les gouvernements et leurs partenaires au développement ont permis la réalisation de nombreux aménagements hydro-agricoles sommaires. Le Niger a élaboré une stratégie nationale de développement de l'irrigation et de la collecte des eaux de ruissellement (SNDI/CER). Rédigée en 2001 et révisée en 2005, cette stratégie a été déclinée en différents programmes dont celui du « *développement de l'agriculture irriguée* » qui consiste à (i) promouvoir le développement de la petite irrigation privée ; (ii) restructurer et réhabiliter les AHA et réaliser de nouveaux aménagements ; (iii) dynamiser les filières de l'aménagement des périmètres collectifs et individuels (privés) ; et la

mise en valeur agricole. Ainsi depuis 2006, le gouvernement nigérien appuie les agriculteurs dans la réalisation des forages pour faciliter l'installation des jeunes agriculteurs grâce au Fonds d'Investissement de la Sécurité Alimentaire et nutritionnelle (FISAN). Les initiatives privées sont encouragées par les subventions publiques et par le biais d'un partenariat public-privé. Le programme 3N (les nigériens nourrissent les nigériens) a également accru l'investissement dans le secteur agricole notamment dans la promotion agricole à travers des appuis aux équipements d'irrigation. En 2014, notre arrivée dans la commune de Gaya coïncidait avec l'envoi d'un camion chargé d'environ 200 motopompes octroyées par le projet de valorisation des eaux dans les régions de Dosso et de Tillaberi (PVDT). La chambre de régionale d'Agriculture, quant à elle, offre des services d'encadrement, de conseil et de formation adaptés aux besoins des projets des agriculteurs. Cependant, ces différents appuis financiers et techniques sont disparates ne permettent pas d'avoir un vue globale et de ce fait de mesurer les impacts économiques, sociaux et environnementaux des aménagements hydro-agricoles de type public-privé.

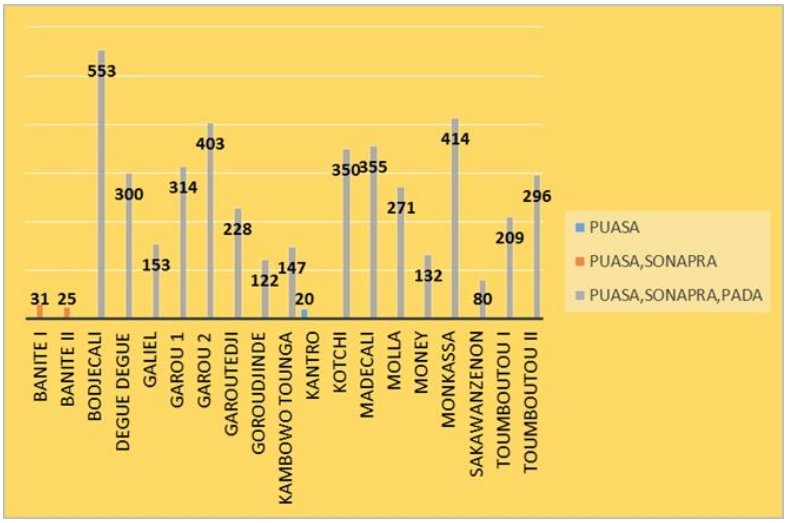
En revanche, au Bénin, les investissements dans la petite irrigation sont groupés et plus harmonisés. Plusieurs projets et programmes sont initiés par le gouvernement béninois avec l'appui des partenaires financiers et techniques dans le but de promouvoir la petite irrigation privée à travers un partenariat public-privé. Au nombre de ces projets, on peut citer : le Projet d'Appui à la Diversification agricole (PADA), le Programme d'Urgence d'Appui à la Sécurité Alimentaire (PUASA), le Programme Spécial d'Insertion des Jeunes dans l'Agriculture (PSIJA). Les services publics agricoles de l'Etat telle que la Société Nationale pour la Promotion Agricole (SONAPRA), et des associations internationales telles l'Association Internationale de Développement (IDA), contribuent aussi à la réalisation des aménagements sommaire de type collectif.

Le but visé à travers les différentes démarches est de rechercher des solutions applicables à l'exploitation ultérieure, avec maîtrise totale de l'eau sur trente mille (30 000) hectares de terres irrigables disponibles dans la partie béninoise de la vallée du fleuve Niger, et mécanisation agricole. En 2008, dans le cadre de l'exécution du Programme d'Urgence d'Appui à la Sécurité Alimentaire (PUASA) à travers le Programme Spécial d'Insertion des Jeunes dans l'Agriculture (PSIJA), le gouvernement béninois a subventionné l'aménagement sommaire de 695 ha de terres à raison 240 000 FCFA l'hectare. Depuis lors, les communes de Malanville et celle de Karimama n'ont cessé de bénéficier des projets similaires tous azimuts. Ces aménagements ont

permis au Bénin d'augmenter considérablement les surfaces aménagées dans ces communes et par conséquent d'intensifier la production agricole. Au total, comme l'indique le graphique ci-dessous, 4403 ha ont été aménagés de 2008 à 2014 dans la commune de Malanville, un chiffre quatre fois supérieur au celui des aménagements publics. La commune de Karimama qui ne dispose d'aucun aménagement public, a aussi bénéficié de 1750 ha de terres aménagées dont 800 ha à Birni-Lafia pour le compte du PDRE/GDE. Le graphique suivant permet de constater que certains villages tels que Bodjécali, Garou, Dèguè-Dèguè, Kotchi, Madécali, Monkassa et Tomboutou bénéficient de très grandes superficies aménagées. Le schéma suivant montre un plan aménagement d'un bas-fond dans la commune de Malanville.

Les sites d'installation favorables à ces aménagements dans les deux pays sont : les bas-fonds[227] et les mares[228]. Par exemple, la commune de Malanville et celle de Karimama couvrent respectivement une surface d'environ 14 717 ha et 14583 ha soit un total de 29 300 ha. Dans la commune de Malanville, l'arrondissement de Toumboutou en rassemble à lui seul 7449 ha soit plus de la moitié de la superficie totale et celui de Guéné en dispose seulement 1000 ha et reste le moins doté de la commune.

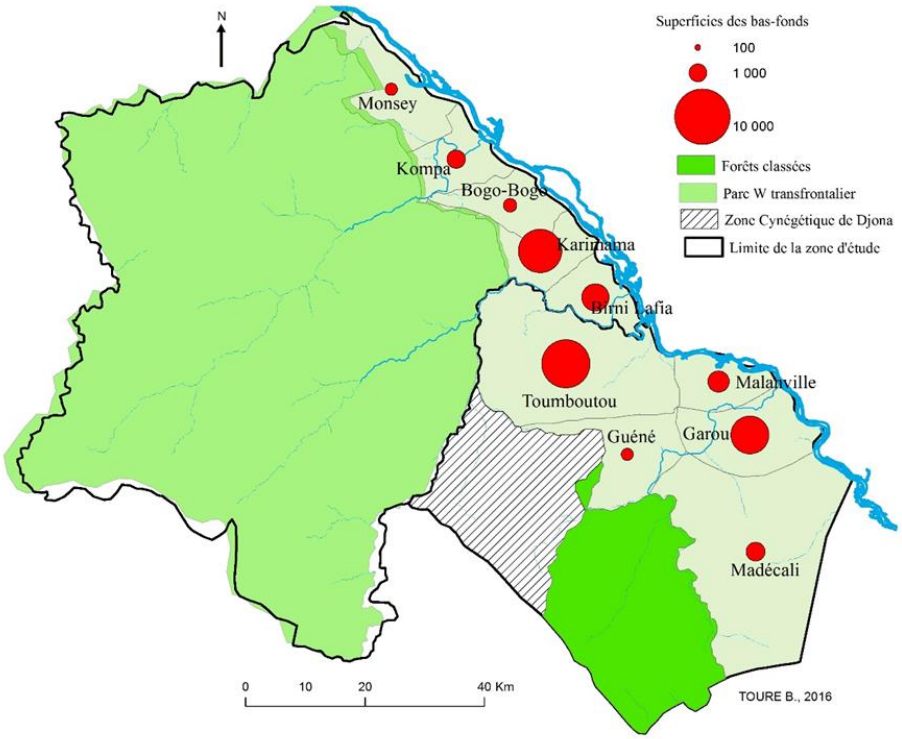
Graphique 13 : Superficies aménagées par village dans la commune de Malanville



[227] Les bas-fonds sont des terres généralement humides et fertiles, situées dans une dépression topographique, où les eaux de pluie ruissellent, se concentrent puis s'infiltrent. Cette concentration dépend de la pluviométrie variant dans le temps et l'espace. Ce qui offre de précieuses possibilités à la riziculture mais dans des conditions variables.

[228] Les mares sont des réservoirs d'eau douce, situés dans une dépression topographique. Les mares peuvent être permanentes lorsqu'elles sont reliées aux nappes phréatiques, ou semi-permanentes quand elles s'assèchent rapidement après la saison des pluies. La superficie moyenne du plan d'eau de chacune de ces mares est supérieure à 1.5 ha vers la fin de la saison sèche. Ce qui facilite l'exploitation de leurs sables fins et des limons bien que leur eau contienne un taux de sel élevée. Cela permet aussi de développer d'autres activités parallèles telles que l'extraction du sel (natron) pendant la saison sèche, qui occupe les femmes de la région d'enquête.

Figure 33 : Superficie des bas-fonds par arrondissement de la commune de Malanville et celle de Karimama



Dans le département de Gaya, les aménagements individuels communément appelés fadama sont développés dans les dallols le long de la vallée du fleuve, aux abords directs des mares permanentes et semi-permanentes. La commune urbaine de Gaya rassemble à elle seule 32 mares dont 21 importantes. La commune rurale de Yélou bénéficie quant à elle de 16 mares et celle de Bana 14 dont 9 importantes. Ainsi, l'intérêt suscité autour des bas-fonds et des mares est lié au fait que ces espaces présentent une relative résistance face aux aléas climatiques. Ils occupent une place de choix dans le développement de la riziculture et du maraîchage. Cependant, leurs aménagements restent pour l'instant sommaires. D'autant plus que contrairement aux aménagements hydro-agricoles publics, les publics-privés ne disposent pas de digue de protection en béton. Les digues en terre réalisé sur toute la longueur du bas-fond servent à régler temporairement le problème d'inondation afin d'assurer l'approvisionnement permanent en eau en période sèche ou au cours des poches de sécheresses par la réalisation des micro-forages (puits tubés) et de différents canaux d'irrigation. Il faut également souligner que dans ce type d'aménagement, les propriétaires des terres ne sont pas expropriés, ce qui crée un enthousiasme et une implication réelle. Le coût moyen d'investissement pour un hectare avec un puits tubé est estimé à 210 000 FCFA, répartit de la façon suivante : 60 000 FCFA pour la réalisation des digues, diguettes et canaux de distribution d'eau, 40 000 FCFA pour la réalisation

de puits tubés ; 140 000 FCFA pour les équipements d'irrigation. Les superficies des bas-fonds ou mares aménagés varient entre 15 et 400 ha.

Figure 34 : Effectif des mares du département de Gaya

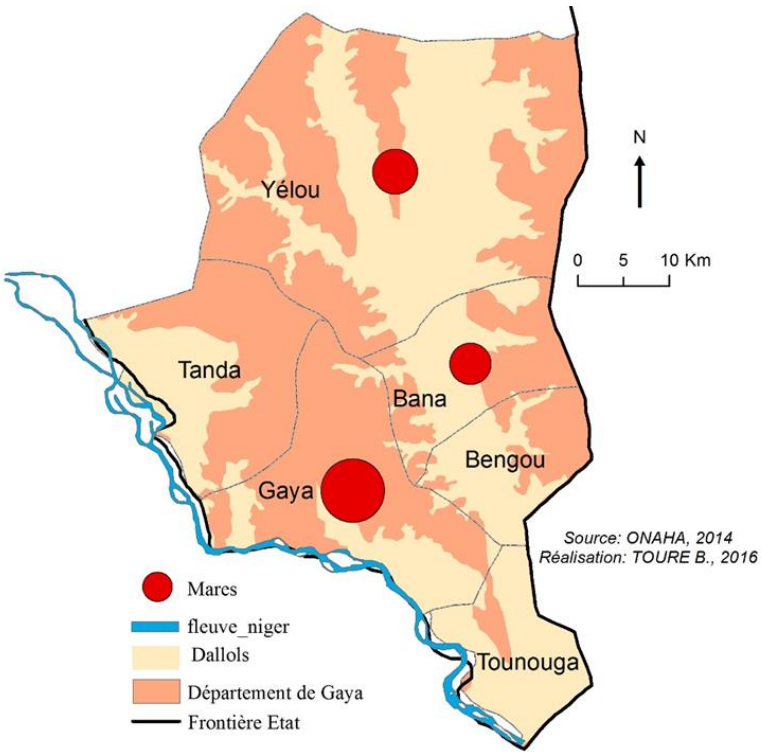
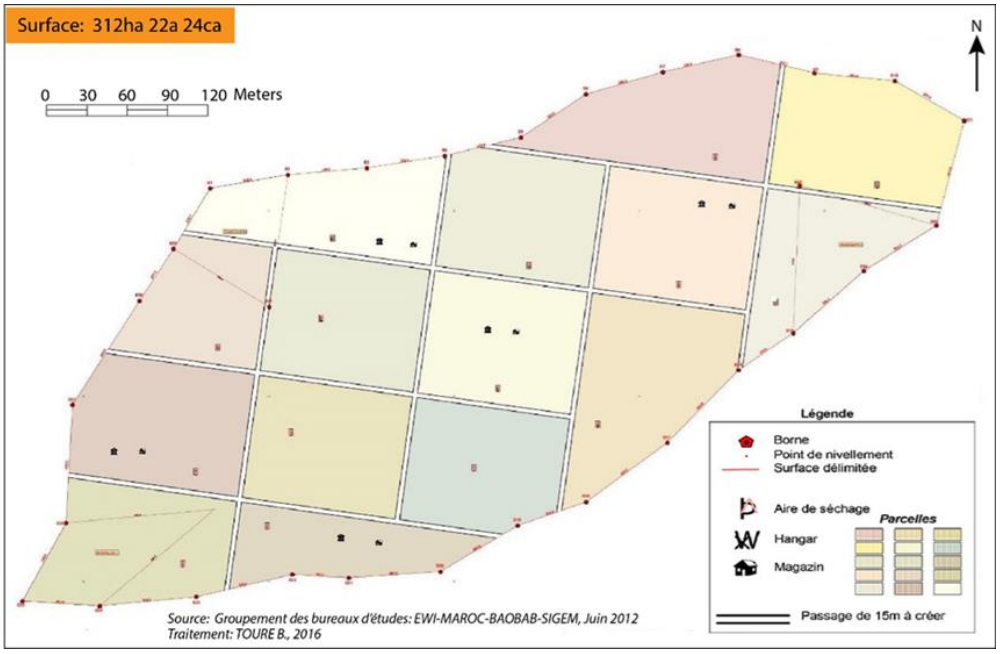


Photo 4 : Digue de protection d'une portion du bas-fond de Saïkou situé dans le Village de Monkassa de l'arrondissement de Garou. Il n'existe aucun cours d'eau qui le traverse mais il fait partie d'un complexe de bas-fonds situé dans la plaine inondable du fleuve Niger. En 2013, le PUASA a aménagé 60 ha destinés au Groupement des Jeunes Producteurs de Riz (GJPR).



Source : Enquêtes de terrain, 2015-2016, Bayanatou TOURE

Schéma 5 : Plan d'ensemble d'aménagement d'un bas-fond à Garou dans la commune de Malanville



Discussion

À la lumière de ce qui précède, le partenariat public-privé est une véritable innovation. Il est devenu un palliatif à l'insuffisance des aménagements publics. Bien qu'il soit récent, il mobilise déjà plus de 18 094 exploitants. Par exemple les périmètres de Garou I et Garou II, sur une superficie respective de 314 et 403 ha, mobilisent 3600 exploitants chacun pour qui l'irrigation reste une activité de subsistance. La taille moyenne des superficies emblavées est 1 hectare. En plus ils ne sont pas seulement destinés à la production du riz. Ils contribuent à l'intensification et à la diversification des cultures. L'approche participative qu'adoptent les porteurs des dits projets dans la formation s'appuie davantage sur les compétences et les capacités locales.

V.1.1.3. Les aménagements sommaires privés-individuels

Les aménagements hydro-agricoles individuels privés relèvent des initiatives des paysans. Il s'agit d'une intelligence sociale et spontanée qui se créée et s'invente au gré des opportunités qu'offrent trois phénomènes contemporains : l'intégration économique, le développement de nouveaux centres urbains et l'émergence de technologies peu coûteuses d'irrigation à faible pression. Basée sur des techniques simples et compatibles avec les ressources disponibles, cette petite irrigation répond à un besoin exprimé par les paysans. Elle est déterminée par les résultats

mitigés des aménagements publics et résulte des réformes d'ajustement structurel. Elle est techniquement et économiquement fiable et sa gestion globale requiert un degré d'organisation adapté aux capacités existantes, sans implication des institutions autrement que par l'appui négocié. Elle est considérée comme une source de création de revenu et une possibilité d'accès aux filières de commercialisation. Les superficies aménagées varient entre 0,25 et 30 ha et les coûts de réalisation oscillent entre 100 000 et 200 000 FCFA. D'où l'appellation de mini périmètre, de verger ou de jardin. Ces aménagements sont les plus représentatifs dans toutes les localités ciblées pour cette étude. Généralement, ils sont développés par des agriculteurs qui ne disposent pas de surfaces cultivables ni sur des périmètres publics ni sur des périmètres publics-privés, qui aménagent individuellement de façon privée les terres. On peut aussi retrouver des bénéficiaires des périmètres publics ou publics-privé, qui contraints par la petitesse des surfaces qui leurs sont affectées, aménagent des surfaces supplémentaires hors périmètre dans le but d'accroître leur production. Ainsi, comme l'indique le tableau ci-dessous, sur 381 enquêtés seulement 4 soit 1% des agriculteurs ne pratiquent pas ce type d'aménagement. Les 377 irrigants individuels exploitent une surface totale d'environ 1330,67 ha, avec une moyenne de 3,53 ha. Ce qui n'est pas négligeable si nous considérons la taille des aménagements hydro-agricoles publics et l'effectif des producteurs qui en bénéficient.

Tableau 16 : Taille des superficies irriguées au niveau des aménagements individuels

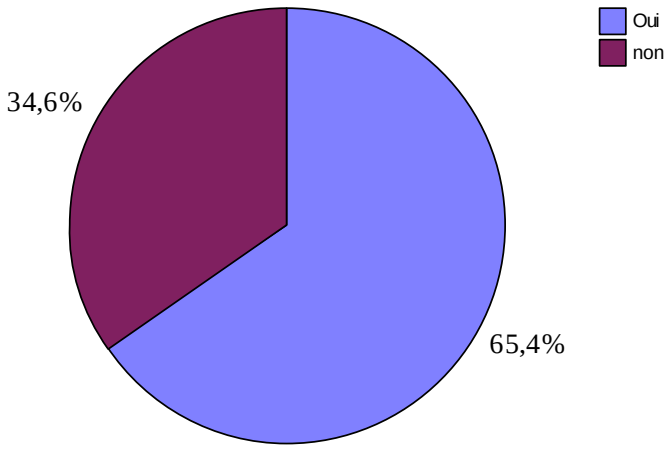
Taille des superficies irriguées	Nb. cit.	Fréq.
Non réponse	4	1,0%
Moins de 5,21	315	82,7%
De 5,21 à 10,17	48	12,6%
De 10,17 à 15,13	6	1,6%
De 15,13 à 20,08	6	1,6%
De 20,08 à 25,04	1	0,3%
De 25,04 à 30,00	0	0,0%
30,00 et plus	1	0,3%
TOTAL OBS.	**381**	**100%**

Minimum = 0,25, Maximum = 30,00
Somme = 1330,67
Moyenne = 3,53 Ecart-type = 3,27
La question est à réponse ouverte numérique. Les observations sont regroupées en 7 classes d'égale amplitude.
La moyenne et l'écart-type sont calculés sans tenir compte des non-réponses.
Source : Enquêtes de terrain, 2015-2016, Bayanatou TOURE

L'inaccessibilité d'une grande partie de ces surfaces aménageables contraint les producteurs à exploiter de petites surfaces. Environ 82 % des surfaces aménagées couvrent moins de 5 ha.

Bien que son potentiel reste encore sous exploité, le foncier constitue une contrainte majeure pour l'accroissement des périmètres individuels. Cette contrainte est surtout liée à des phénomènes d'inondation récurrente qui rendent érosives les terres et poussent les agriculteurs à abandonner certaines plaines inondables pour rechercher de nouvelles terres, ou à l'inexistence des pistes d'accès à des espaces de production. Le second facteur qui détermine le développement des périmètres individuels privés et qui constitue une contrainte majeure est le financement. À l'opposé des aménagements structurants, les individuels ne sont ni financés par les institutions internationales, ni par les gouvernements. Ainsi, qu'ils soient petits ou grands, les irrigants individuels se tournent vers les institutions de microcrédits nombreuses et variées, même si tous ne remplissent pas des critères établis par des institutions financières. Or l'efficacité et la durabilité des périmètres individuels dépendent des financements suffisants, stables et durables. Les paysans ayant des capacités d'investissement limitées sont souvent contraints de limiter leur production quand bien même ils disposent des terres cultivables à mettre en valeur. Pour ceux, soit 65 % des agriculteurs enquêtés qui ont accès aux institutions de microcrédits à savoir la Banque du Niger, BRS, PDAVV, PDMOC, PPAP au Niger et FAFA CLCAM, PADME, CPEC, PDAC, PUASA, PADA, ADF au Bénin, les montants qui leurs sont alloués ne couvrent que 50 % des investissements agricoles avec des taux d'intérêt particulièrement élevés, allant de 8% à 24% pour une durée de 3 à 12 mois.

Figure 35: Accès aux financements



Toutefois, il convient de souligner que même si les institutions de micro-crédits exigent les mêmes critères d'octroi des crédits dans le but de répondre à la concurrence, elles n'ont pas les

mêmes statuts. Certaines d'entre elles comme la Banque du Niger, le CLCAM ou PADME sont des banques classiques créées pour promouvoir les activités en milieu rural. Depuis la libéralisation économique, émergent de manière spontanée, dans les milieux ruraux, des institutions de micro-crédit sous des formes variées pour répondre au problème de financement de l'agriculture. L'appellation d'institution de micro-crédit recouvre de ce fait des voies très différentes de financement. Certaines sont très liées aux coopératives locales comme c'est le cas de PUASA, PADA etc. Elles octroient des crédits sous forme de subvention au groupement ou à la coopérative. Mais généralement, les besoins de financement qui ne sont pas de même nature, s'articulent néanmoins autour du financement de l'exploitation agricole. Ainsi, nombreux sont les agriculteurs enquêtés qui privilégient des crédits en espèce en raison de la spécificité de leurs besoins. Le tableau suivant indique les montants alloués aux agriculteurs enquêtés qui sont inférieurs à 200 000 FCFA et parfois supérieurs à 10 000 000 FCFA. Au vu des montants alloués, on peut en déduire que les besoins de financement sont importants. Or le caractère aléatoire de l'agriculture et la non maîtrise de la comptabilité ne permettent pas aux agriculteurs de dégager des revenus consistants pour rembourser leurs emprunts. Les agriculteurs multiplient ainsi les prêts auprès de plusieurs institutions ou utiliser le crédit pour financer les activités non agricoles, en espérant rembourser avec les bénéfices éventuels. Mais finalement, ils s'enlisent dans les dettes et ne parviennent ni à rembourser ni à accéder aux nouveaux crédits. Or leur seule capacité d'autofinancement ne suffit pas à financer leurs exploitations, ce qui les pousse à explorer d'autres sources de financement.

Tableau 17 : Montants alloués aux irrigants individuels

Montants (FCFA)	Nb. cit.	Fréq.
Moins de 200 000	226	59,3%
De 200 000 à 500 000	12	3,1%
De 500 000 à 1 000 000	1	0,3%
De 1 000 000 à 5 000 000	5	1,3%
De 5 000 000 à 10 000 000	1	0,3%
10 000 000 et plus	2	0,5%
TOTAL OBS.	247	100%

Minimum = 50 000
Maximum = 10 000 000,
Moyenne = 200 000
Les observations sont regroupées en 6 classes d'égale amplitude.
La moyenne et l'écart-type sont calculés sans tenir compte des non-réponses.
Le total des observations est 247 parce que 35% de l'échantillon (381) n'ont pas accès au crédit
Source : Enquêtes de terrain, 2015-2016, Bayanatou TOURE

Ils s'orientent vers les formes traditionnelles de financement. Il s'agit du prêt auprès des commerçants ou de l'épargne. Selon les agriculteurs enquêtés, les crédits octroyés par les commerçants sont les plus avantageux en raison de leur souplesse et parce que les communautés nigériennes et béninoises de notre zone d'étude, étant majoritairement musulmanes, ne pratiquent pas l'intérêt sur crédit. Cependant, il est risqué en raison de la non professionnalisation des acteurs impliqués. Le second mode de financement traditionnel est l'épargne. Il concerne les revenus issus de la vente des animaux sur pied. En effet, certains producteurs achètent des bœufs après avoir tiré bénéfice de la campagne agricole précédente. Ils utilisent ces animaux comme épargne qui servira ensuite à l'investissement pour la prochaine saison. Enfin, le dernier mode de financement est participatif. Il permet de financer de façon rotative les exploitations. Cependant, la longue durée de l'épargne ne permet pas à l'agriculteur de disposer des fonds nécessaires en temps voulu.

De tout ce qui précède, les financements sont nécessaires pour le développement de la petite irrigation privée individuelle. Cependant, ils font défaut et les formes de financement actuelles ne parviennent pas à répondre à tous les besoins. L'aménagement des périmètres et l'achat des équipements d'irrigation constituent 22 % de budget de la production. Bien des producteurs en appellent à ces différentes voies complémentaires, montrant ainsi une capacité stratégique peu prise en compte par les acteurs dominants.

Tableau 18 : le coût moyen d'aménagement à l'hectare

N°	Travaux d'aménagement	Coût Unitaire (FCFA/ha)
1	Nettoyage terrain-confection diguettes de cloisonnement-confection réseau d'irrigation	20 000
2	Forage	25 000
3	Motopompes	60 000
4	Accessoires (10 m de tuyau d'aspiration, 10 m de tuyau de refoulement, crépines et clés)	27 500
	Total	**142 500**

TOURE B., Enquêtes de terrain, 2013-2014, Bénin-Niger

Discussion

Les irrigants individuels privés font face à des enjeux de reconnaissance, de contraintes foncières, des financements limités qui dépassent leurs capacités. Malgré le coût relativement faible des aménagements individuels, seuls les producteurs les plus nantis parviennent à effectuer tous les travaux nécessaires. Certains parviennent à la limite du possible à réaliser les forages. D'autres s'arrangent avec leur entourage qui accepte de partager la motopompe et les accessoires d'irrigation. Conscients de ces enjeux, les gouvernements béninois et nigériens mettent à leur disposition des intrants (pesticides et semences) sous forme de crédits ou de subventions, qu'ils devront payer après la récolte. Cependant cet appui ne touche qu'une faible part des producteurs en raison de la politisation des réseaux de distribution. Ils mettent aussi gratuitement à disposition des motopompes dont la durée varie entre 6 à 12 mois soit une campagne culturale seulement. Ce qui ressemble naturellement à une action purement politique, parce que non seulement les motopompes ont une durée de vie très limitée, et que ce ne sont pas les plus nécessiteux qui en bénéficient, mais elles ne contribuent pas non plus à l'allègement des coûts de production sur une longue durée.

Les collectivités locales ne semblent pas non plus s'intéresser à l'évolution de cette activité dans leur commune. Aucun passage des plans de développement communaux (PDC) n'indique les perspectives de financements des agriculteurs. Il est donc important d'élaborer une stratégie spécifique pour harmoniser la diversité de ces approches du financement croisées avec les types et modes d'aménagement individuels. D'autant plus que la valorisation du crédit rural pourrait contribuer à l'intensification de la production et à l'amélioration des conditions de vie des populations.

V.2. Les modes de gestion de l'eau

L'objectif fondamental qui justifie la réalisation des aménagements hydro-agricoles est de rendre l'agriculture moins dépendante de la pluviométrie et, par conséquent, de maîtriser l'eau, facteur limitant de la production agricole dans les cuvettes et sur les berges. Ainsi, qu'elles soient modernes ou traditionnelles, les techniques d'irrigation permettent de maîtriser partiellement ou totalement les ressources en eau pour contrer l'insuffisance et la variabilité de la pluviométrie. Comme l'indique le tableau ci-dessous, l'eau d'irrigation peut être classée en trois catégories : les eaux de surfaces, les eaux souterraines et les eaux d'inondation. Les eaux

de surface sont prélevées au niveau des cours d'eau (le fleuve Niger, les affluents de la rive droite, les Dallols, les mares). Elles représentent 28,9 % des prélèvements. Elles sont généralement utilisées dans les aménagements publics et individuels. Près de 87% des exploitants enquêtés utilisent l'eau de la nappe dont la profondeur varie de 6 à 10 m. Environ 21% profitent des eaux d'inondation (eau noire) pour la production du riz.

Tableau 19 : Les sources d'approvisionnement en eau d'irrigation

Source d'approvisionnement	Nb. cit.	Fréq.
Nappe phréatique	331	86,9%
Fleuve Niger	110	28,9%
Sota	3	0,8%
Eau noire	80	21,0%
Alibori	0	0,0%
Dallols	11	2,9%
TOTAL OBS.	381	

Le nombre de citations est supérieur au nombre d'observations du fait de réponses multiples (3 au maximum). Un producteur peut utiliser plusieurs sources d'eau à la fois.
Source : Enquêtes de terrain, 2015-2016, Bayanatou TOURE

V.2.1. Maîtrise totale de l'eau dans les périmètres publics

Tous les périmètres publics, excepté celui de Yélou, fonctionnent totalement suivant la technique d'irrigation gravitaire. En plus du système gravitaire, le périmètre de Yélou bénéficie d'un second système d'irrigation : le « goutte à goutte[229] » en cours d'expérimentation.

La technique gravitaire consiste à arroser les cultures en faisant ruisseler l'eau à la surface du sol. Environ 250 millions d'hectares de terres sont irriguées dans le monde suivant ce système. C'est la technique d'irrigation la plus répandue jusqu'au milieu du XX^{e} siècle avant qu'apparaissent de nouvelles techniques. Le réseau d'irrigation de type gravitaire comprend : une digue édifiée à proximité immédiate du périmètre, une conduite d'amenée, un canal principal à section variable et entièrement revêtu, des canaux secondaires revêtus, des canaux tertiaires et arroseurs partiellement revêtus, un réseau de drainage, et des ouvrages de partition qui alimentent des canaux primaires lesquels desservent les canaux secondaires et tertiaires, jusqu'à la parcelle. Le système nécessite un débit appelé la main d'eau minimum nécessaire

[229] Cette technique permet de distribuer directement l'eau à la racine des plantes et d'économiser 70% d'eau par rapport à l'irrigation gravitaire.

pour conduire l'eau efficacement sur le périmètre. L'eau est produite au moyen d'une pompe électrogène ou électrique mues des moteurs de très grande capacité qui fonctionnent à partir de tous les carburants. Sur l'ensemble de ces périmètres, seul celui de Malanville au Bénin dispose d'une pompe électrique acquise en 2010.

Photo 5 : À gauche, les pompes électrogènes et à droite, les pompes électriques



Source : Enquêtes de terrain, 2015-2016, Bayanatou TOURE

La durée de vie des pompes est comprise entre 15 et 25 ans. Cependant, la pression exercée sur elles, notamment en saison sèche, contribue fortement à leur dysfonctionnement.

À l'échelle des périmètres publics, la maîtrise de l'eau est considérée comme totale. Mais en raison de nombreux dysfonctionnements, l'eau n'est que partiellement maîtrisée. Si elle n'est pas trop abondante en raison des crues brutales qui provoquent des brèches dans les digues et envahissent des casiers soigneusement aménagés, elle est gaspillée durant son transport à cause des équipements souvent vétustes. La vétusté des équipements crée des écarts considérables entre le volume d'eau pompée et les besoins en eau réels des plantes. En saison sèche, les pertes d'eau entraînent des heures supplémentaires de pompage ayant pour corollaire l'augmentation des coûts de production. Ainsi, pour minimiser les charges et réduire les coûts, les comités de gestion de l'eau ont été installés et formés. Un tour d'eau strict est établi afin d'éviter les conflits d'usage entre les agriculteurs. Un gestionnaire de l'eau qu'on peut voir sur la photo suivante est désigné à l'échelle de chaque périmètre. Il est chargé d'ouvrir le robinet afin d'acheminer l'eau vers les parcelles. Un calendrier d'arrosage est également établi en bonne et due forme et généralement respecté par tous les attributaires. Ce calendrier varie considérablement selon la saison sèche et la saison d'hivernage. En saison d'hivernage, l'irrigation est utilisée si et

seulement si les pluies s'interrompent pour une durée anormalement longue ou quand la hauteur des pluies est insuffisante pour la production de la culture. Pendant la saison sèche, les cultures sont irriguées depuis la phase d'imbibition en passant par l'enracinement des jeunes plants jusqu'à la récolte, bien sûr en fonction du calendrier d'arrosage.

Photo 6: un gestionnaire de l'eau qui remplit le bassin de mobilisation d'eau qui transitera ensuite par des canaux primaires lesquels desservent les canaux secondaires et tertiaires jusqu'à la parcelle



Source : Enquêtes de terrain, 2015-2016, Bayanatou TOURE

En résumé, pour une exploitation optimale des ressources en eau, le contrôle du régime du fleuve Niger apparaît comme une nécessité pour amoindrir les risques prévisibles. La rupture des digues entraîne une entrée incontrôlée d'importants volumes d'eau et, par conséquent, l'inondation des périmètres. Les pompes de station de drainage étant de faible capacité, elles évacuent très lentement les excès d'eau pendant la saison pluvieuse. Leur première mission qui consiste à contrôler les débits et à limiter les arrivées d'eau ou inhiber les submersions trop abondantes, n'est pas souvent assurée en raison de l'insuffisance des ouvrages hydrauliques de régulation en amont. La difficile gestion des débits du fleuve pendant les crues au niveau des périmètres publics soulève alors la problématique de l'absence notable des ouvrages régulateurs en amont et l'absence d'une vision globale à tous les niveaux. Les barrages installés en Guinée et au Mali sont insuffisants pour réguler les débits d'eau forts respectables. Il faut noter qu'à la traversée du Mali, le fleuve Niger reçoit principalement, des apports du Sankarani et du Bani,

eux même alimentés par la Baoulé et la Bagoé, les sous-affluents les plus importants en provenance de la Côte d'Ivoire. Ce volume d'eau séjourne au moins un mois dans le Delta Intérieur au Mali avant de poursuivre vers le Niger Moyen en passant par Niamey au Niger et Malanville au Benin où il reçoit les affluents de la rive droite (Alibori, Soto et Mékrou), puis le Niger Inferieur et le Delta Maritime au Nigeria avant de se jeter dans l'océan atlantique. Environ 33 millions de mètre cube d'eau transite dans le Moyen Niger, la portion la moins aménagée du fleuve. Les petits ouvrages de retenus d'eau à l'instar des ouvrages hydro-agricoles n'affectent pas le débit du fleuve mais le subissent, au contraire, lorsque ce dernier est trop fort. D'où l'intérêt de renforcer la coopération et la vision partagée entre les Etats en vue d'une gestion durable des infrastructures hydrauliques nationales et du développement économique du fleuve Niger à travers les ouvrages d'intérêt communs.

V.2.2. Les formes de contrôle de l'eau à l'échelle des aménagements sommaires

Les périmètres publics-privés et privés individuels sont aménagés suivant un système gravitaire. Leur caractère sommaire vient du fait que les digues de protection sont tranchées et rebouchées avec de l'argile compactée. Elles sont surmontées d'un barrage de faible hauteur (moins d'un mètre généralement) et percées d'une ou plusieurs vannes. Deux méthodes d'exhaure sont répertoriées à l'échelle des aménagements sommaires : mécanisée et manuelle. Elles dépendent le plus souvent des moyens financiers et de l'environnement géographique.

V.2.2.1. L'exhaure mécanisée

L'eau d'irrigation, ici, provient de la nappe et/ou des cours d'eau et l'exhaure se fait suivant deux procédés. Dans les deux cas, l'usage de la motopompe est indispensable. Deux types de motopompes sont utilisés : électrogène et électrique. Face aux difficultés d'accès à l'énergie électrique due au délestage souvent répétés, 99% des agriculteurs enquêtés sont contraints de faire recours à la pompe électrogène malgré le coût élevé du carburant (à essence, à gas-oil, à pétrole). La pompe électrique qui procure un certain nombre d'avantages est utilisée par moins de 1% des enquêtés notamment maraîchers et répertoriés dans la commune urbaine de Gaya. Ainsi, le premier procédé consiste à forer un puits tubé. La réalisation nécessite une dizaine de personnes et l'expertise d'un topographe qui a pour mission de répertorier et de délimiter la surface topographique bien alimentée en eau. Grâce à la nappe qui permet un captage peu profond entre 15 à 20 m avec un niveau statique autour de 7 à 8 mètres, le puits est foré

manuellement. Le trou est maintenu par un pré-tube récupérable en PVC. Une fois la profondeur atteinte, un autre tube de dimension moyenne est immergé dans la nappe phréatique. L'eau est ensuite pompée directement du forage grâce à la motopompe d'une puissance suffisante de 2CV qui alimente sous pression les tuyaux flexibles munis de pommes pour arroser les cultures. Le coût du forage varie de 20 000 à 150 000 FCFA au Bénin et au Niger. Plus la nappe est affleurante, moins le puits sera profond et moins son coût sera élevé. Ce coût est négocié avec les foreurs en fonction du diamètre et de la profondeur, et évidemment conditionné au type de sol (sablo-argileux, sable moyen et autres).

Photo 7: Motopompe mécanique



Source : Enquêtes de terrain, 2015-2016, Bayanatou TOURE

En général, un puits tubé suffit pour irriguer un hectare de culture, c'est ce que recommandent les techniciens agricoles. Mais force est de constater que les agriculteurs ne se fondent pas toujours sur l'avis d'un expert avant de s'installer. Dès qu'ils accèdent à une terre irrigable et disposent des moyens pour financer sa mise en valeur, ils s'installent de façon spontanée.

Photo 8 : Réalisation de puits tubés d'une profondeur de 7m à Gaya



Source : Enquêtes de terrain, 2015-2016, Bayanatou TOURE

Le second procédé consiste à acheminer l'eau des cours d'eau, des mares, des dallols vers les parcelles aménagées. Il est utilisé seulement dans le cadre des aménagements privés individuels. Généralement, il s'agit d'un choix par défaut. Les producteurs qui optent pour ce procédé sont contraints par leur environnement géographique. À Kotchi, village situé dans l'arrondissement de Malanville, 84 % des personnes enquêtées irriguent leur exploitation à partir des eaux de surfaces du fleuve Niger et de son affluent Sota. Le fond du tubage étant constitué de graviers grossiers qui empêchent l'obtention d'une bonne adhérence, les exploitants sont obligés d'utiliser les eaux de surface. Dans certaines localités comme Gaya et Compa situées respectivement dans département de Gaya au Niger et dans la commune de Karimama au Bénin, les producteurs utilisent les eaux de surface non pas parce qu'ils sont contraints mais surtout parce qu'ils développent par exemple l'horticulture (Gaya) le long du fleuve ou riz (Compa). En résumé, derrière une même technique, les motifs sont variés et doivent être décryptés avec précaution avant généralisation. Cependant, quel que soit le motif, cette méthode d'irrigation entraîne des coûts d'irrigation plus élevés que pour celle de la nappe phréatique. L'agriculteur doit disposer d'au moins deux motopompes quelle que soit la taille de la superficie cultivée. Une motopompe est installée au niveau de la berge du fleuve et reliée à un réseau de tuyauterie (PVC) et une seconde installée au milieu de la parcelle, qui sert de relais.

Photo 9: Une motopompe installée au bord du fleuve Niger. Elle est raccordée à un tuyau d'aspiration de l'eau et d'un second de refoulement



Photo 10 : La seconde motopompe raccordée à la première par le tuyau de refoulement conduit l'eau suivant un dispositif à ciel ouvert vers le canal principal, ensuite secondaires puis tertiaires.



Source : Enquêtes de terrain, 2015-2016, Bayanatou TOURE

V.2.2.2. Exhaure manuelle

Il faut noter qu'avant la réalisation des périmètres publics qui constituent un progrès d'ordre technologique, les sites aménagés dans notre zone d'étude faisaient l'objet de cultures de décrue avant même d'être destinés à la riziculture. Les surfaces éloignées des plaines inondables étaient également mises en valeur pour les cultures irriguées suivant des techniques traditionnelles. Ces techniques sont aujourd'hui en voie de disparition, mais nécessitent néanmoins d'être soulignées même si très peu d'agriculteurs enquêtés les utilisent encore.

La première consiste à forer un puits traditionnel dont la réalisation n'implique pas nécessairement l'intervention extérieure ni sur le plan technique, ni, a fortiori, sur le plan financier. Ensuite avec des arrosoirs, les agriculteurs utilisent l'eau du puits pour irriguer les cultures. Généralement se sont les maraîchers installés sur de petites surfaces allant de moins 0,25 à 0,50 ha qui pratiquent cette technique d'irrigation. Elle nécessite un déploiement d'énergie humaine et une perte de temps avec un rendement très faible, c'est ce qui justifie son abandon au détriment de l'exhaure mécanisée. Moins de 5% des agriculteurs enquêtés pratiquent encore cette technique. Elle permet néanmoins aux exploitants aux revenus faibles voire inexistants d'irriguer les cultures.

Photo 11: À gauche un puits traditionnel et, à droite, un bassin de stockage d'eau



Photo 12: un maraîcher arrosant une parcelle de laitue



Source : Enquêtes de terrain, 2015-2016, Bayanatou TOURE

La submersion naturelle encore appelée culture de décrue est la deuxième technique considérée comme manuelle d'autant plus que l'irrigation se fait par retrait naturel de la crue (submersion naturelle), dans ce cas, il n'y a pas à proprement parler d'aménagement. Ce système dépend directement du volume d'eau accumulé ainsi que du taux d'évaporation de celle-ci. Cette eau qui est communément appelée « eau noire » ou « Hari bi » en langue Zerma ou Dendi est utilisée après la crue malienne ou crue noire. Ainsi, la submersion naturelle nécessite seulement l'exhaussement et le renforcement des bourrelets de berges. Toutefois, elle comporte un grand risque parce que l'agriculteur est totalement tributaire du calendrier hydrologique, présentant de ce fait des avantages et des inconvénients. Parmi les localités enquêtées, ce système d'irrigation est développé à Birni Lafia (commune de Karimama), Bengou et Dolé (département de Gaya). Conscient du risque que comporte ce système, seulement 21% soit 80 sur un échantillon de 381 enquêtés exploitent des espaces inondés.

Photo 13 : Culture de décrue



Source : Enquêtes de terrain, 2015-2016, Bayanatou TOURE

Ceux qui s'y mettent comme Madame Aboubacar Aïcha (photo ci-après), résidante à Birni Lafia dans la commune de Karimama, met en exergue la « *chance* » comme source de motivation. Elle souligne que si la saison précédente, elle a eu de bons rendements, la saison qui a suivi a été désastreuse. Le retrait rapide des eaux, ajouté à une évaporation intense n'avait pas permis à la pépinière d'arriver à maturité comme l'indique la photo ci-après. Elle reconnait toutefois que le système reste le plus avantageux.

Photo 14 : Aboubacar Aïcha, agricultrice à Birni Lafia dans son champ de riz



Source : Enquêtes de terrain, 2015-2016, Bayanatou TOURE

Quant à Monsieur Moussa Ousmane, un des plus grands riziculteurs du département de Gaya, résidant à Dolé, la culture de décrue présente à ses yeux plus d'avantages que d'inconvénients.

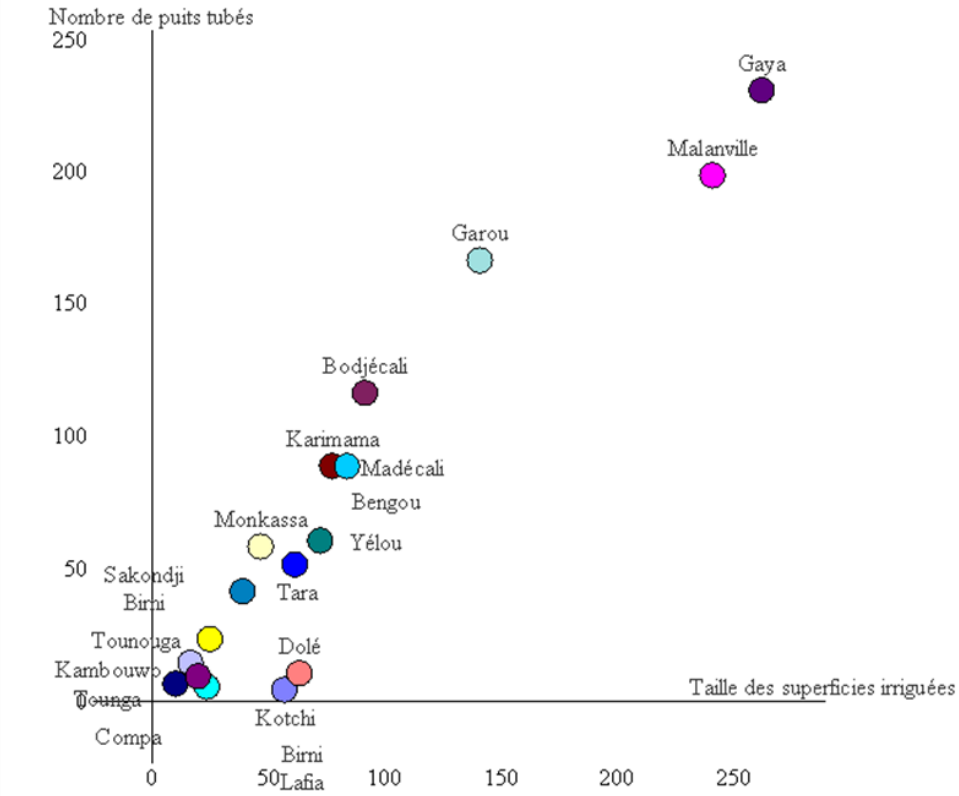


Âgé de 42 ans, je suis diplômé en Lettres modernes. Je suis actuellement Chef d'Arrondissement de Dolé. J'exerce l'agriculture comme une activité secondaire. Je cultive uniquement du riz sur trois saisons à savoir : Juin-Octobre ; Novembre-Février ; Mai-Juin. Je n'utilise aucun équipement d'irrigation pour les deux premières saisons parce que j'utilise la crue du fleuve Niger. J'exploite 30 ha qui sont acquis comme suit : 7 ha sont achetés à 350 000 FCFA ; 7 ha acquis par gage pour une durée de 3 ans à raison de 20 000 FCFA par an ; 10 ha sont empruntés auprès des personnes à qui je donne un sac de riz à la récolte ; 6 ha appartiennent à la famille. Ici à Dolé, nous avons de sérieux problèmes liés au manque de terres qui vont sans doute s'aggraver avec le temps à cause de la croissance démographique qui implique l'augmentation de la production agricole et par conséquent l'extension des surfaces agricoles et la dégradation des ressources naturelles.

Discussion

De tout ce précède, il ressort que la nappe phréatique est la source d'eau la plus sollicitée au niveau des aménagements individuels. Toutes les localités enquêtées, sans exception, prélèvent les eaux de la nappe à des degrés différents, selon l'intensité des activités agricoles et l'effectif des agriculteurs. Comme l'indique le tableau suivant, 1 167 puits tubés ont été forés pour 1 330,67 hectares de terres irriguées dans les localités ciblées. Autour de la moyenne de 1, le nombre de puits à l'hectare varie considérablement d'une localité à une autre en raison des situations géographiques et des conditions pédologiques.

Graphique 14 : Rapport entre le nombre de puits forés et les surfaces emblavées



	Taille des superficies irriguées	Nombre de puits tubés
Kotchi	**57,00**	**4**
Bodjécali	**91,50**	**116**
Monkassa	**46,80**	**58**
Garou	**141,00**	**166**
Gaya	**261,75**	**230**
Dolé	**63,25**	**10**
Tara	**39,00**	**41**
Tounouga	**16,57**	**14**
Kambouwo Tounga	**10,25**	**6**
Malanville	**240,55**	**198**
Sakondji Birni	**25,00**	**23**
Compa	**23,50**	**5**
Birni Lafia	**19,75**	**9**
Karimama	**77,50**	**88**
Yélou	**72,25**	**60**
Bengou	**61,25**	**51**
Madécali	**83,75**	**88**
Total	**1 330,67**	**1 167**

Source : Enquêtes de terrain, 2015-2016, Bayanatou TOURE

Il est important de souligner que si à Kotchi et à Compa, on a enregistré respectivement 4 et 5 puits sur des surfaces de 57 et 23 hectares mis en valeur, c'est bien parce que les agriculteurs utilisent des eaux de surface. D'autant plus que si les techniciens agricoles et les pédologues conseillent un puits à l'hectare, les agriculteurs vont au-delà de cette norme pour une raison. À Garou, le nombre de puits forés dépasse largement les superficies totales emblavées soit 166 puits sur 141 hectares. Cela est particulièrement dû aux vastes étendues sableuses où les nappes donnent souvent des débits relativement faibles et, du fait que souvent les producteurs ne font pas appel à des pédologues dont les compétences permettent d'établir un diagnostic du sol et l'impact qu'auront sur lui les aménagements envisagés (cultures, équipements urbains...). On peut faire le même constat à Bodjécali, Monkassa, Karimama et Madécali au Bénin et Tara au Niger. Au Niger, dans le cadre des projets de promotion de l'irrigation privée, c'est l'Enterprise Works Worldwide (EWW), une organisation non gouvernementale, qui est chargée de former quelques foreurs et de vendre des forages. Pourtant, les producteurs préfèrent faire appel à des foreurs locaux avec qui ils ont des relations depuis des lustres, qui peuvent aussi réaliser des puits à crédit. D'où les forages tous azimuts sans diagnostic profond en amont.

Or les ressources souterraines sont mal appréhendées aussi bien à l'échelle du bassin versant du Niger que dans ses portions nationales, à priori parce qu'elles sont peu exploitées. Les activités de collecte et de synthèse des données pour le suivi du régime des aquifères sont très limitées et ne permettent pas une appréciation temporelle conséquente de leur évolution quantitative et qualitative. Certes, actuellement dans notre zone d'étude, l'impact de l'irrigation reste marginal sur le niveau des nappes. Ce n'est pas pour autant qu'il ne conviendrait pas de s'intéresser au suivi piézométrique car plusieurs facteurs conjugués[230] influencent les niveaux. Il n'existe pas de données statistiques systématiques sur les prélèvements réels à l'échelle du fleuve Niger, notamment au niveau des aménagements hydro-agricoles qu'ils soient publics ou privés, collectifs ou individuels. Les efforts de quantification de prélèvements ont été faits par l'ABN. Ainsi, dans la portion nigérienne du fleuve Niger, les volumes effectivement pompés au niveau des périmètres publics sont estimés à 33 000 m^3/ha/an (ABN and BRL, 2014). À l'instar du Niger, le Bénin ne dispose pas d'indications quantitatives précises de l'eau prélevée sur les zones aménagées y compris pour les cultures des céréales (riz, maïs) que pour des cultures maraîchères. C'est donc à partir d'une approche théorique basée sur les pourcentages

[230] Le changement climatique et les activités humaines, le changement des modes d'occupation du sol, la croissance démographique

de production de l'ensemble des cultures irriguées que l'ABN a estimé les prélèvements annuels de l'ensemble des aménagements hydro-agricoles au Bénin de 23 000 m^3/ha en se basant sur 5 points de prélèvements diffus en fonction de leur sous- bassin : Mékrou, Kompagourou, Alibori, Sota et Niger. À l'horizon 2050, selon les projections, les deux pays devraient connaître une croissance des superficies irriguées qui nécessiteront des prélèvements supplémentaires.

Dès lors, il se pose un problème de suivi des aménagements hydro-agricoles qui pour l'instant n'est pas la priorité des gouvernements. Si dans d'autres contrées, l'enthousiasme des agriculteurs motivés par le potentiel hydroagricole défie la rationalité dont les ingénieurs se réclament, et souvent avec raison, dans notre zone d'étude, aucun effort de rationalisation de l'exploitation des ressources en eau n'est entrepris ni par le gouvernement nigérien ni par celui du Bénin. N'importe quel citoyen peut aménager et irriguer autant de surfaces qu'il veut pourvu qu'il contribue à l'intensification de la production agricole[231]. La politique de l'autosuffisance alimentaire a pris le pas sur la gestion rationnelle des éléments essentiels (eau et foncier) indispensable à la production agricole. Pourtant, l'un n'empêche pas l'autre. Il est possible de mettre en place une mécanisation agricole respectueuse de l'environnement, une gestion intégrée et durable des ressources en eau tout en améliorant la fertilité des sols. Cela passe bien évidemment par la réalisation des infrastructures hydrauliques multifonctionnelles à l'instar des barrages de Kainji et de Jebba au Nigeria qui sont absentes en amont.

V.3. Impacts locaux des grands ouvrages hydrauliques

Outre des divergences frappantes quant à la taille des aménagements hydrauliques, les observations faites au croisement Bénin-Niger-Nigeria ont révélé des disparités géographiques mais surtout des convergences quant à l'appropriation ou l'adaptation des communautés riveraines aux projets de développement.

[231] Au Bénin, dans le domaine de la sécurité alimentaire et nutritionnelle, il était prévu de mettre l'accent sur la production céréalière en l'occurrence le riz aliment de base de la population sur une superficie de 13000 ha pour une production attendue de 70000T, le maïs sur 12000 ha pour une production attendue de près de 24000T, sans oublier les 2400T de sorgho et 7650T de mil pour assurer la sécurité alimentaire pour la campagne 2013-2014.
Au Niger, le Projet de Réhabilitation des Périmètres Irrigués Publics au Niger, financé par la coopération financière allemande (KFW) à hauteur de 11 millions d'euros a été signé le 23 janvier 2013 dans le but d'accroître la production.

V.3.1. Cas des communautés riveraines au Bénin et au Niger

Les expériences d'irrigation conduites au Bénin et au Niger montrent des avancées réelles dans la maîtrise de l'eau. Qu'elle soit totale ou partielle, l'eau est maîtrisée au moyen des techniques bien élaborées dans le cas des périmètres publics ou avec techniques traditionnelles qui utilisent des équipements modernes comme des motopompes. Ces avancées sont portées par le volontarisme des Etats et les populations locales. La proximité géographique des localités enquêtées avec les sources d'eau est certainement un facteur favorisant l'agriculture irriguée. La ressource en eau étant abondante, les localités enquêtées ne souffrent pas des problèmes quantitatifs. Mais qu'adviendra-t-il dans les cinquante prochaines années, si l'on considère que l'ensemble des localités enquêtées est placé sous le climat aride et semi-aride ? Ne faudrait-il pas penser dès maintenant aux nouvelles techniques d'irrigation ?

Au Bénin comme au Niger, la réglementation qui pourrait garantir la pérennité des ressources en eau n'est pas encore d'actualité. Les politiques de gestion de l'eau ne s'intéressent pas à l'agriculture pourtant premier secteur consommateur de l'eau. L'eau d'irrigation est utilisée sans aucune restriction. Certes, on peut dire qu'il ne s'agit que d'une agriculture familiale qui occupe de petites surfaces et dont les préjudices sur l'eau sont négligeables, mais à partir du moment où elle occupe plus de 80 % des actifs en milieu rural, la somme des surfaces irriguées paraît finalement importante et nécessiterait le contrôle et l'établissement des règles pour encadrer les usages de l'eau. Pour mettre en évidence le niveau d'utilisation actuelle des ressources et son évolution probable, l'ABN a mis en place un outil de suivi de prélèvement de l'eau à l'échelle du bassin versant du Niger. Mais cet outil, bien qu'efficace, ne tient pas compte des réalités des sociétés riveraines. Les prélèvements comptabilisés par l'ABN ne concernent que l'ensemble des usages de l'eau de surface dans les portions nationales. Or les résultats issus de cette étude ont montré que près de 90% de l'eau d'irrigation sont issus de la nappe phréatique. Actuellement, aucune étude n'est réalisée ni à l'échelle des Etats ni à l'échelle du bassin pour connaître le potentiel réel des eaux souterraines et ni pour mesurer les impacts des prélèvements et de l'utilisation des pesticides sur ce dernier.

Depuis une vingtaine d'années, les gouvernements parlent d'adaptation au changement climatique qui devrait déboucher sur de nouvelles politiques et pratiques qui tiennent compte des différentes contraintes environnementales et techniques. Or, les questions essentielles comme celles liées à de réelle disponibilité des ressources en eau pour l'agriculture ne sont pas

posées. Actuellement, les perspectives concernant les usages de l'eau ne concerne que sa consommation parce que moins de la moitié de la population a accès à l'eau potable et vit des espaces non assainis. La recherche de l'autosuffisance alimentaire prend également le pas sur les réflexions de l'adaptation de l'agriculture au changement climatique et sur les nouvelles techniques d'irrigation.

Pourtant, la petite irrigation privée continue de prendre de l'ampleur en raison des coûts faibles des équipements d'irrigation et nous avons vu à travers des photos de terrain comment les eaux irriguées sont perdues par évaporation ou en l'occurrence gaspiller lors de leur acheminement vers les cultures. En plus, les dégradations qualitatives des ressources en eau menacent non seulement la santé des populations locales mais aussi la pérennité des milieux. Il est important que les pouvoirs publics mettent en place une gestion de l'eau spécifique au secteur agricole et une politique de réduction des sources de pollution par un engagement des différents acteurs et surtout par une véritable implication des acteurs locaux. La mise en place de redevance sur les prélèvements et sur les pollutions n'est pas adéquate dans un contexte de pauvreté accrue. L'encadrement des irrigants à la maîtrise de bonnes pratiques culturales et d'exploitation des ressources en eau serait une approche plus efficace car les agriculteurs ont tendance à transmettre leurs savoirs à leurs descendants sans tenir compte des évolutions dans le temps de certains paramètres environnementaux. Un autre enjeu sera d'adapter la demande de la riziculture à la disponibilité des ressources (eau, terre), selon les types de sols.

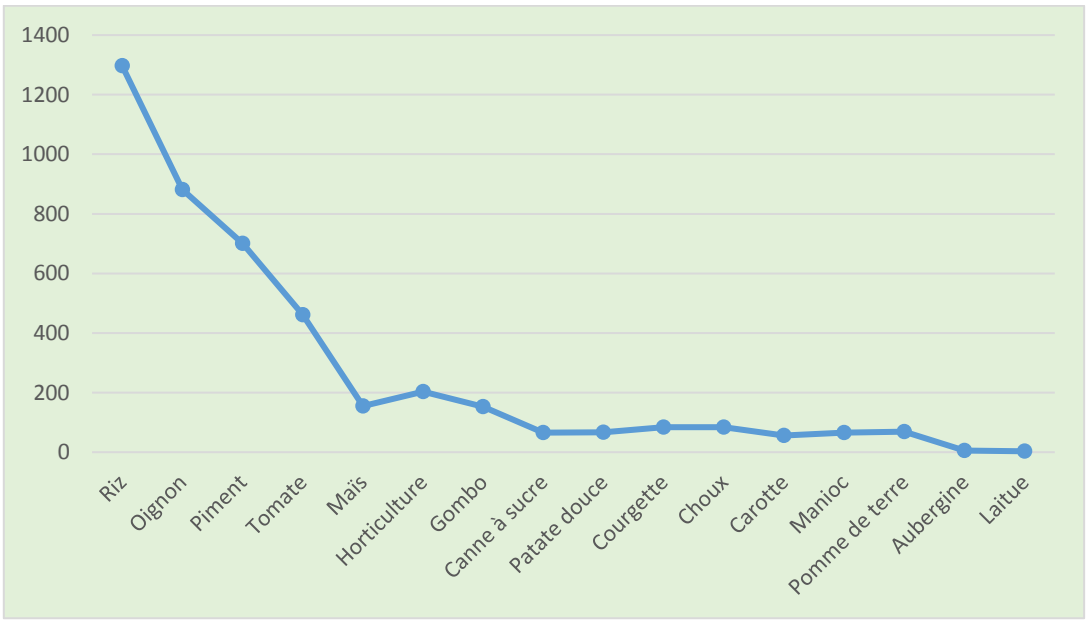
Toutes les localités ciblées pour cette étude connaissent une nette augmentation de leurs surfaces agricoles. Le foncier étant associé à l'eau, il était paru nécessaire d'observer l'évolution des espaces aménagés dans le temps et dans l'espace afin de compléter notre analyse sur l'appropriation des usagers de leur espace de production. En partant du fait que l'intensification culturale aboutit à la dégradation du sol, à la baisse de sa fertilité, conduit à l'abandon des terres, à la salinisation croissante des eaux et repousse les producteurs loin de la berge du fleuve, vers des zones où les nappes sont de meilleure qualité et plus affleurantes, on peut en déduire que l'irrigation participe à la structuration dynamique de l'espace.

V.3.1.1. Intensification des cultures irriguées

En dehors des aménagements hydro-agricoles publics pour lesquelles les services étatiques réalisent, dans certains cas, des suivis, il n'existe quasiment pas d'informations sur les niveaux de production des aménagements individuels privés ou publics-privés des cultures irriguées.

Quoiqu'il en soit, le potentiel irrigable dans toutes les localités ciblées est largement sous exploité. Au total, seize spéculations ont été identifiées dans toutes les localités enquêtées au Bénin et au Niger. De toutes les cultures irriguées, seul le riz se cultive dans la quasi-totalité des localités ciblées. Le riz joue un rôle important dans la lutte contre la pauvreté et la sécurité alimentaire des irrigants grâce aux efforts consentis par les gouvernements dans la recherche de l'autosuffisance alimentaire depuis le milieu des années 1980. Destinés uniquement à la production du riz, à l'exception du périmètre de Yélou, les périmètres publics marquent le début de l'intensification de la culture du riz dans localités qui en bénéficient. Dans un premier temps, ils ont permis une correction temporelle qui a favorisé une double campagne agricole annuelle sur une même parcelle.

Graphique 15 : Superficies des cultures irriguées de l'ensemble des localités enquêtées au Bénin et au Niger



Source : Enquêtes de terrain, 2015-2016, Bayanatou TOURE

Tableau 20 : Calendrier cultural des aménagements hydro-agricoles publics

Jui	Juill	Août	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai
1ère campagne											
				2ème campagne							

Source : Touré B, enquête de terrain, 2015

Dans un second temps, grâce à la recherche agronomique, les rendements qui étaient de l'ordre de 1,5 tonnes par hectare et très dépendants des inondations, sont passés à 5 tonnes à l'hectare. Certains périmètres comme celui de Malanville produisent un rendement moyen de 7 tonnes de riz paddy par hectare. La production totale de riz paddy dans l'ensemble des périmètres publics enquêtés était d'environ 8114,39 tonnes en 2014, soit 6180 au Bénin et 1934,39 au Niger (ONAHA, CeCPA) pour une superficie totale de 1493,67 ha. Selon les structures focales de l'ABN, il s'agit d'une des meilleures performances de la région Ouest Africaine grâce la diffusion de nouvelles variétés du riz à fort rendement comme Nerica et Gambiaca.

Tableau 21 : Rendements des périmètres publics par saison en 2014

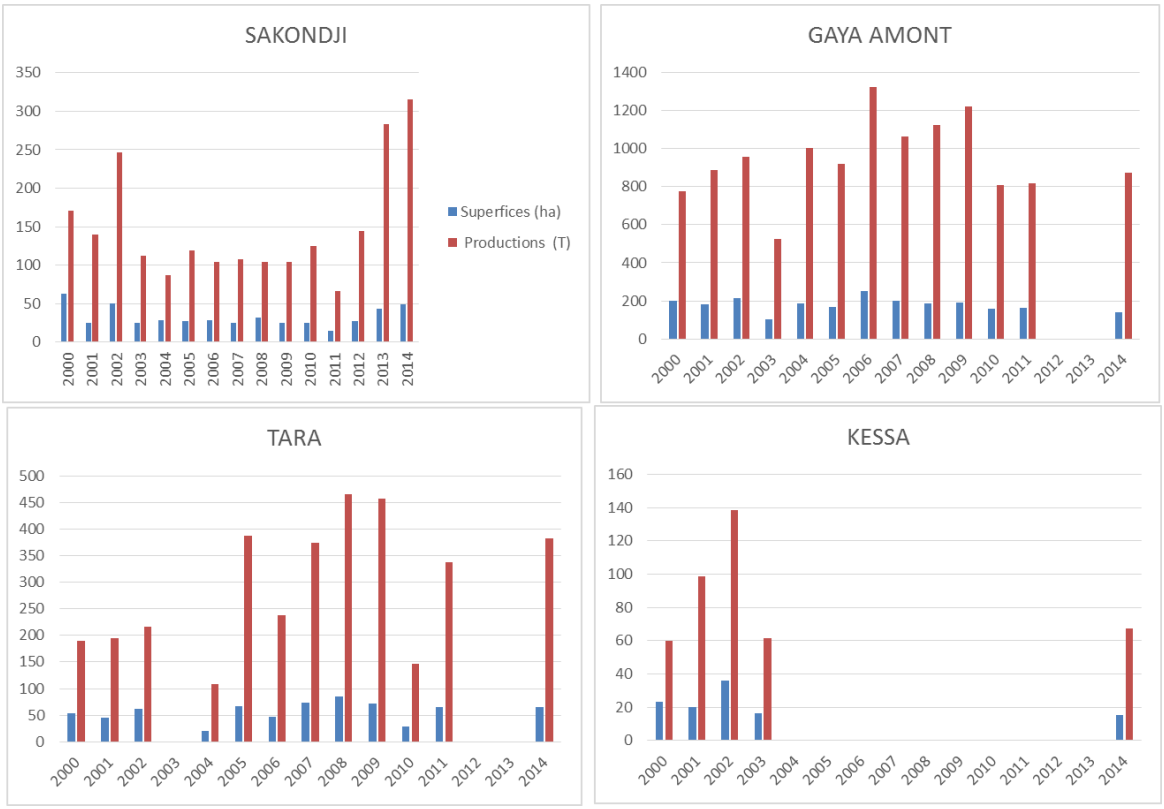
Aménagements publics/pays	Production de riz /tonnes/saison
Bénin	**6180**
Périmètre Rizicole de Malanville	3700
Périmètres Sota	2480
Niger	**1934,39**
Gaya Amont	875
Kessa	67,50
Sakondji	315,42
Tara	382,47
Yélou	294
Total	**8114,39**

Source : Touré B, enquête de terrain, 2015

Au vu des niveaux de la production, les effets semblent positifs au plan de l'amélioration des performances macro-économiques et de l'intensification de la production agricole. Il était paru nécessaire pour nous, de disposer des données sur les rendements de plusieurs années dans le but d'analyser et de comparer leur évolution. Mais le manque de données au Bénin nous a contraints à ne présenter que l'évolution de la production de riz dans les périmètres nigériens grâce à la l'office national des aménagements hydro-agricoles (ONAHA) en charge de la gestion de ces derniers. En comparant la série de graphiques suivant, nous pouvons dire que les rendements des périmètres publics nigériens sont fonction de l'état des équipements d'irrigation, de la digue de protection, de la crue du fleuve Niger et de l'efficacité de la coopérative. Si un de ces éléments devient problématique, les rendements auraient tendance à baisser, ce qui entraînerait la réduction de la rentabilité voire l'arrêt définitif de la production. La production moyenne du riz dans le périmètre de Sakondji en 2014 dépasse 300 tonnes contre 170 en 2002, soit une augmentation de 50%. Celui de Gaya-Amont enregistre la production la

plus élevée ces quinze dernières années jusqu'à atteindre un rendement de 1300 tonnes en 2006. En 2014, son niveau de production est redescendu à environ 800 tonnes en raison des inondations et des réhabilitations. Créé en 1995, le périmètre de Kessa a fonctionné seulement pendant neuf (9) ans. Abandonné depuis 2003 en raison des dysfonctionnements techniques ; les activités ont repris seulement en 2014. Il va de soi que son rendement est compromis en raison de multiples inondations qui ont détérioré les infrastructures d'irrigation. C'est un cas exemplaire qui permet de valider l'hypothèse selon laquelle les aménagements hydro-agricoles publics ne sont pas souvent à la hauteur des attentes. Non seulement ils sont très coûteux à réaliser et difficiles à entretenir, mais les conditions qui entourent leur réalisation soulèvent de nombreuses problématiques qui interrogent leur valeurs ajoutées.

Graphique 16 : Evolution de la production du riz dans les périmètres publics du département de Gaya



Nous n'avons pas pu disposer des données sur les rendements de périmètre de Yélou parce que ce dernier est destiné à la polyculture. Initialement aménagé pour la production de la canne à sucre et le riz sur une surface de 41,5 hectares, une portion du périmètre est aujourd'hui en expérimentation pour le maraîchage suivant le système d'irrigation goutte à goutte.

En petite irrigation, les exploitants sont libres de leurs choix culturaux. En dehors du riz produit dans les aménagements hydro-agricoles publics où l'encadrement est assuré l'ONAHA pour les producteurs nigériens, la riziculture est aussi développée dans les aménagements sommaires. Bien que les surfaces emblavées dépassent largement celle des périmètres publics et que certains producteurs parviennent à faire trois campagnes au cours de l'année, les rendements sont mal connus et mal maîtrisés.

Premièrement, une faible partie des actifs agricoles, principalement ceux des aménagements hydro-agricoles publics, sont réellement suivis et encadrés notamment au Niger. Les exploitants privés et individuels font rarement parti du système d'encadrement. Les structures étatiques n'ont pas une idée précise ni sur l'étendue des superficies emblavées ni sur l'ensemble des actifs, par conséquent elles ne se basent que sur les estimations.

Deuxièmement, la plupart des producteurs écoulent leur production à travers les circuits informels, ce qui ne permet pas non plus aux structures de commercialisation formelles de quantifier de manière exhaustive la production.

Troisièmement, les producteurs individuels n'ont aucune connaissance du rapport pluie/eau. Ils démarrent leurs activités suivant leur intuition ou bien parce qu'ils ont aperçu un proche le faire. Or, la mauvaise répartition des pluies dans le temps et dans l'espace, perturbent les campagnes agricoles. Dès le mois d'Avril comme l'indique le tableau ci-dessous, les pluies peuvent s'installer normalement, ce qui amène les producteurs à démarrer les activités. Mais ces pluies peuvent malheureusement se raréfier pendant les mois de Juin et Juillet et reprendre à partir du mois d'Août de plus belle pour connaître leur pic. Dans ce cas, si l'eau n'est pas bien maîtrisée, la sécheresse et/ou l'inondation peuvent impacter les rendements prévus. En 2013, selon les autorités locales, plus de 20 000 ha de cultures irriguées, notamment le riz, ont été dévastées par les inondations. La submersion naturelle ou culture de décrue pratiquée par de nombreux producteurs impacte aussi le rendement en raison du retrait rapide des eaux.

Tableau 22 : Le calendrier cultural du riz dans les aménagements sommaires au Bénin et au Niger

Avril	Mai	Juin	Juill	Août	Sept	Octb	Nov	Déc	Jan	Fév	Mars
1ère campagne											
					2ème campagne						
								3ème campagne			

Source : Touré B, enquête de terrain, 2015

V.3.1.2. Diversification des cultures irriguées

Les aménagements hydro-agricoles sommaires participent aussi à la diversification des cultures irriguées. Les terres plus éloignées du lit du fleuve, ou à proximité immédiate, sont destinées aux cultures maraîchères dont les principales sont l'oignon, la tomate et le piment. Les sols à composante principale argileuse sont très sollicités à cet effet.

Tableau 23 : Interaction de 'Cultures irriguées' et 'Pays' pour 'Taille des superficies irriguées'

	Bénin	Niger	**TOTAL**
Non réponse	0,00	0,00	**0,00**
Riz	780,10	516,82	**1296,92**
Oignon	584,80	296,82	**881,62**
Piment	501,05	199,57	**700,62**
Tomate	335,55	125,57	**461,12**
Maïs	132,25	22,75	**155,00**
Horticulture	0,00	203,50	**203,50**
Gombo	126,25	26,50	**152,75**
Canne à sucre	0,00	65,75	**65,75**
Patate douce	0,00	67,00	**67,00**
Courgette	0,00	83,50	**83,50**
Choux	4,50	79,25	**83,75**
Carotte	4,50	51,25	**55,75**
Manioc	0,00	65,25	**65,25**
Pomme de terre	0,00	69,25	**69,25**
Aubergine	0,00	5,00	**5,00**
Laitue	0,00	3,00	**3,00**
TOTAL	**2469,00**	**1880,78**	**4349,78**

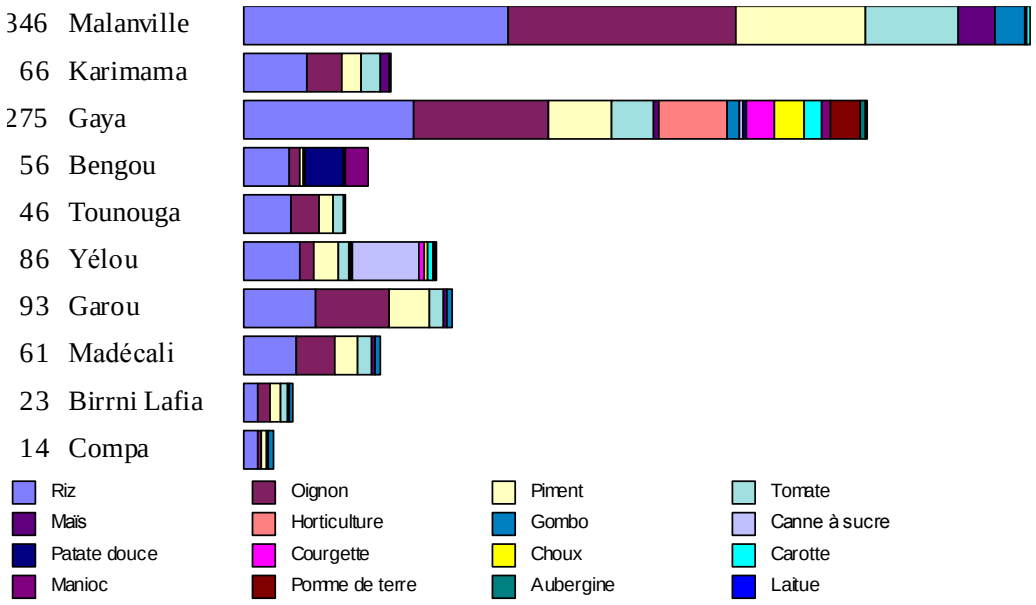
Les valeurs du tableau sont les sommes de la variable Taille des superficies irriguées pour chaque couple de citations. Taille de l'échantillon est 381 enquêtés
Source : Enquêtes de terrain, 2015-2016, Bayanatou TOURE

Comme l'indique le tableau ci-dessus, les 381 producteurs enquêtés ont emblavé près de 1296 ha de riz en 2014, ce qui correspond à un rendement moyen de 6480 tonnes. Cette production est loin d'être négligeable si on la compare à celle des aménagements hydro-agricoles publics. En plus si la saison est marquée par une bonne répartition des pluies, les producteurs pourraient obtenir des résultats encore plus satisfaisants en riz paddy. Sur 381 enquêtés, 72% font deux campagnes agricoles par an et 10% en font trois. En résumé, la production du riz dans les aménagements sommaires contribue efficacement à la sécurité alimentaire et à l'amélioration des revenus des producteurs. Elle obéit à deux types de motivations parce que premièrement le riz constitue un produit de base pour les populations enquêtées et, deuxièmement, sa valeur évidente et marchande pour tous les peuples du monde, permet de l'exporter vers diverses destinations.

La culture de l'oignon est exclusivement le fruit de la petite irrigation privée individuelle. Aucun des aménagements publics hydro-agricoles, n'est construit pour la production de l'oignon. Les premières pépinières sont réalisées en Août et les premières récoltes surviennent en début décembre. Les sols sablonneux et la température sont favorables au développement de l'oignon, de la production des graines, la bulbaison et l'induction florale grâce bien sûr à la maîtrise des itinéraires techniques (densité, contrôle des apports d'eau, et engrais…). Avec 881 ha de terres mises en valeur pour la culture de l'oignon, les 381 exploitants enquêtés s'insèrent dans cette filière pour des raisons stratégiques et économiques. Malgré la pénibilité de la production et de sa commercialisation, l'oignon reste une culture de rente très lucrative qui contribue sensiblement à stimuler le revenu des paysans et à relancer l'économie locale à travers les différentes taxes et impôts au profit des collectivités. Les difficultés qui pourraient découragées plus d'un, se sont transformées en des « jeux de hasard » dans lesquels les producteurs savent qu'ils pourraient sortir gagnants ou perdants. Mais généralement, ils en sortent gagnants à tel point que certains cultivent de moins en moins le riz parce qu'il exige plus d'eau, par conséquent plus en coût d'irrigation. Parmi les localités enquêtées, trois excellent dans le développement de cette filière. Il s'agit de : la commune urbaine de Gaya, l'arrondissement de Garou, de Malanville et de Madécali dans la commune de Malanville. La présence des sols de texture variant de sable limoneux à sable grossier, permet aux populations d'emblaver des superficies allant de 0,25 à 15 ha d'oignon. L'oignon est aussi cultivé dans les autres localités mais dans des proportions assez faibles

La culture est souvent associée ou en rotation avec d'autres cultures maraîchères telles que le piment, la tomate, le chou, la carotte, la laitue, le gombo, le navet, l'épinard, l'aubergine, la courge etc. Les productions restent très sensibles aux incitations du marché. Les résultats issus de nos enquêtes ont montré qu'il existe un rapport étroit entre les cultures irriguées, les habitudes alimentaires, la nature des sols mis en valeur et les politiques agricoles. Ainsi, si les producteurs béninois se limitent seulement à la production du riz, de l'oignon, de la tomate et du piment, leurs homologues nigériens développent au-delà de ces principales cultures maraîchères. Comme l'indique le graphique ci-dessous, ils diversifient non seulement les cultures maraîchères mais surtout cultivent des légumineuses (pomme de terre, patate douce) en pratiquant l'horticulture.

Graphique 17 : Intensité des cultures irriguées en fonction des localités enquêtées



Source : Enquêtes de terrain, 2015-2016, Bayanatou TOURE

Les valeurs du graphique sont les sommes de la variable des cultures irriguées. Le nombre de citation dépasse celle taille de l'échantillon qui est de 381 enquêtés parce que chaque producteurs enquêtés cultivent deux ou plusieurs cultures à la fois

Par exemple, la commune rurale de Bengou située au nord-est du département de Gaya, dans le Dallol Maouri, s'est spécialisée dans la production de la patate douce, grâce à ces nombreux bas-fonds ensablés par les sédiments provenant de l'érosion des versants de la vallée. Sa qualité et son goût particuliers attirent massivement des consommateurs nigériens mais surtout nigérians. La présence des grands marchés à savoir Gaya Malanville et Kamba, permet de la commercialiser facilement. Sa production étant moins contraignante que celle des autres

cultures, très peu de producteurs utilisent des techniques d'irrigation (motopompe et forage). Généralement, ils attendent le retrait des eaux du fleuve Niger et des dallols pour démarrer les activités dans le but de réduire les coûts d'irrigation et d'accroitre les bénéfices.

L'horticulture fruitière est développée dans la commune urbaine de Gaya et dans la commune rurale de Yélou. À Gaya, elle développée aux abords du fleuve Niger et rassemble 13% des producteurs enquêtés soit 2% des 381 enquêtés. Parmi les fruits le plus courants, on peut citer : les oranges, les goyaves, les mangues dont la production semble prendre chaque année plus d'ampleur.

Photo 15 : Exploitation d'orange à la périphérie Est de Gaya



Source : Enquêtes de terrain, 2015-2016, Bayanatou TOURE

En effet, depuis une dizaine d'années, en réponse à l'échec du Projet fruitier de Gaya créé en 1979, et grâce à l'expérience acquise par les bénéficiaires, les superficies plantées à des fins d'horticulture augmentent de façon considérable. Les incidences économiques qu'avaient engendrées le projet fruitier n'avaient pas laissé indifférents les bénéficiaires. Pourtant, une fois le projet rétrocédé aux irrigants en 1987, de nombreux dysfonctionnements sont apparus jusqu'à entraîner le sèchement de 60 % des arbres fruitiers (Walther, 2004), puis l'arrêt définitif de la production. Les producteurs n'avaient donc pas pu assurer l'alternance. Toutefois, ils ont acquis des expériences qui leur ont permis poursuivre cette activité de façon privée et indépendante.

Cependant, très peu d'exploitants agricoles s'adonnent à cette activité soit car l'arboriculture exige une capacité d'investissement supérieure à celle des cultures maraîchères et de céréales. Lorsqu'un arbre fruitier est planté, celui-ci ne peut être rentable que dans les trois voire quatre premières années. Les producteurs qui développent cette filière sont donc les plus nantis, ceux

qui disposent d'un capital foncier et surtout des moyens d'investir en termes de coûts d'exploitation sans pouvoir en tirer bénéfices dès la première année de mise en culture.

À Yélou, c'est la canne à sucre qui occupe une place prépondérante parmi les cultures irriguées. L'introduction de la canne à sucre à Yélou s'est faite en partie au détriment des cultures vivrières. Les terres les plus fertiles ont été accaparées au profit de la canne à sucre. Pourtant, plus que le riz, la canne à sucre est très consommatrice en eau. En plus, il faut compter au moins 15 mois entre la plantation de la canne et sa récolte. Et pour que sa concentration en sucre soit importante, la plante a besoin à la fois de chaleur et d'humidité. En résumé, la campagne de production de la canne s'étale sur plusieurs années parce que les boutures de cannes restent en terre pendant au moins trois années. À la fin du cycle, les sols très sollicités s'épuisent et deviennent pauvres. Ils restent en friche et inexploités, ce qui représente un manque à gagner pour les paysans. Il en va de même pour les ressources en eau dont les volumes prélevés sont considérables. Mais ce problème n'étant pas perceptible pour les paysans, les autorités nigériennes peinent à les convaincre des impacts environnementaux liés à cette spéculation. Selon Monsieur Ousman Idrissa, technicien agricole de l'ONAHA, directeur du périmètre, une nouvelle politique est mise en œuvre pour amener les producteurs à moins produire la canne à sucre en raison de sa trop grande consommation en eau et du fait que sa production annuelle est moins élevée que celle du riz qui est produit deux fois dans l'année. Cependant, malgré les nombreuses séances de sensibilisation, les producteurs s'y opposent d'une part à cause de sa rentabilité largement supérieure à celle du riz ; et d'autre part du fait de la proximité du village de Yélou avec le Nigéria qui dispose des usines de transformation de la canne à sucre.

V.3.1.3. Analyse comparative des comptes d'exploitation d'un hectare de riz

L'aménagement des parcelles induit deux types de bénéfices. Le premier intervient lorsque le producteur décide de louer ou de gager son lopin de terre et en contrepartie, il reçoit le dividende. Le deuxième est lié à la production agricole qu'il engage de son propre chef. Dans ce cas, les bénéfices sont obtenus grâce aux différents dommages évités comme par exemple la maîtrise des inondations ou des sécheresses ou encore la protection des cultures contre les adventices et l'utilisation des intrants (engrais, semences) nécessaires à la production. Toutefois, il convient de souligner que l'importance que chaque irrigant accorde aux risques détermine ses choix culturaux. Dans le cadre des aménagements hydro-agricoles, les bénéfices attendus sont comptabilisés à partir des effets directement mesurables comme l'ensemble des éléments entrant dans le coût de production. Leur estimation se base donc sur la mesure de la

valeur monétaire. Ainsi, de toutes les cultures identifiées sur le terrain, nous avons retenu le riz parce que 90% des 381 exploitants enquêtées pratiquent de la riziculture. C'est la base de comparaison la plus partagée avant la variété des choix qui en sont la conséquence. Ainsi pouvons-nous comprendre les orientations technico-économiques. Les comptes d'exploitation ont été réalisés sur un échantillon de quatre riziculteurs chacun intervenant sur un type d'aménagement hydro-agricoles spécifique. Il s'est agi, entre autres, de connaître les coûts d'investissement total relatifs à la production d'un hectare de riz afin de déterminer le système d'irrigation le plus rentable.

Tableau 24 : Compte d'exploitation par type de système d'irrigation et par type d'exploitant

Variables	**Aménagements hydro-agricoles**		
	Public	**Public-privé**	**Privé-individuel**
Superficie en ha			
Outils de production (houe, coupe-coupe, binette, râteau)	10000	20000	30000
Coût d'aménagement	-	-	25 000
Coût des équipements d'irrigation	-	-	95 000
Charges opérationnelles (Essouchement, planage, pépinière, repiquage, sarclage etc.)	117 500	117 500	117 500
Fertilisation	126 000	126 000	126 000
Coût d'irrigation	**50 000**	**85 000**	**85 000**
Maintenance des matériels	7000	15000	15000
Rendement moyen à l'hectare est 5 tonnes soit un total de 75 voire 100 sacs de 75 kg			
Main d'œuvre (récolte, battage, vannage)	40 000	62500	62 500
Charges totales	**350 500**	**425 500**	**556 000**
En considérant que le rendement à l'hectare donne 75 sacs et que 1 sac de riz est vendu à 15000 FCFA, la production revient à 1 125 000 fCFA			
Bénéfices net	**774 500**	**699 500**	**569 000**

Source : Enquêtes de terrain, 2015-2016, Bayanatou TOURE

Le coût de production étant un indicateur de mesure de la compétitivité d'une exploitation, sa détermination donne une vue plus explicite de la rentabilité de la production. Il est la somme de toutes les charges, ramenées à la tonne produite : il s'exprime ici en francs CFA.

Les charges opérationnelles (essouchement, planage, pépinière, repiquage, sarclage etc.) et le coût de la fertilisation sont quasiment équivalents au niveau des trois types d'aménagements hydro-agricoles. Ici les coûts des opérations correspondent au coût de la main d'œuvre. Le coût de la fertilisation peut varier selon sa disponibilité. Il revient moins cher si et seulement si les producteurs s'approvisionnent auprès des structures étatiques. Mais force est de constater que

face à l'incapacité des Etats à dynamiser efficacement le secteur agricole, les producteurs sont contraints de s'approvisionner sur les marchés locaux à travers les circuits informels. Mais au-delà des charges directes liées à la production du riz, il existe une différence significative du coût de production entre les différents aménagements hydro-agricoles.

Le premier facteur déterminant est le coût d'installation. En se référant au tableau ci-dessus, on constate que les frais liés à l'aménagement (le parcellement et les réseaux hydrauliques) sont nuls du fait que les périmètres publics et publics-privé sont réalisés par les gouvernements, les partenaires techniques et financiers nationaux, régionaux voire internationaux. On verra également qu'au niveau des aménagements hydro-agricole publics-privés les coûts des équipements d'irrigation sont nuls parce qu'une fois les bas-fonds aménagés, les projets mettent gratuitement à disposition des bénéficiaires les motopompes et les kits d'irrigation.

Le second facteur est fonction du type d'exhaure et du sol. Plus le sol est sablonneux, plus il exige des quantités importantes d'eau. Or le riz en lui-même est une culture très consommatrice d'eau. De ce fait, sa production est très coûteuse notamment en saison sèche. Au cours de la saison d'hivernage, l'alimentation en eau du riz est assurée principalement par l'eau de pluie. Les producteurs ne procèdent alors qu'à des irrigations de complément en cas de sécheresse excédant 4 à 5 jours. La comparaison des coûts d'irrigation montre donc une grande variation d'un aménagement hydro-agricole à l'autre en fonction des circonstances locales.

Au niveau des périmètres publics, les producteurs payent la redevance qui représente leur contribution aux frais de fonctionnement et d'amortissement du périmètre irrigué. Elle est fixée selon la superficie totale du périmètre et en fonction de l'ensemble des charges d'exploitation de la campagne écoulée. Elle se compose des charges fixes[232] et des charges variables (amortissement du matériel d'irrigation). La redevance varie donc entre 50 000 fCFA/ha et 100 000 fCFA voire plus selon les périmètres. Les frais de pompage occupent entre 30 à 40% de la redevance payée par l'exploitant. Ces frais peuvent augmenter considérablement soit à cause de la vétusté des équipements souvent mal entretenus ou de la mauvaise répartition de l'eau à l'échelle du périmètre et du non-respect des conseils relatifs à la gestion de l'eau et aux techniques culturales.

[232] Les charges fixes sont des dépenses courantes effectuées (approvisionnement en intrant, semences, les frais d'électricité ou de carburant, les frais des prestations de l'ONAHA et autres) au cours d'une campagne culturale.

Au niveau des aménagements sommaires (publics-privés et individuels), les frais d'irrigation sont plus coûteux avec une moyenne 85 000 fCFA à l'hectare. L'intégralité des besoins en eau aussi bien en hivernage qu'en saison sèche, est assurée par une motopompe dont le fonctionnement des frais sont importants en carburant. Là encore, les producteurs sont soumis aux fluctuations des prix de l'essence et du gasoil, importés du Nigeria.

A la lumière de tout ce qui précède, la valeur ajoutée par hectare de la culture du riz est en moyenne de 500 000/ha fCFA quel que soit le type de périmètre irrigué. Les producteurs des périmètres publics ont une marge de **774 500** fCFA, ceux des périmètres publics-privés dégagent près de **699 500** fCFA et les exploitants individuels **569 000** fCFA. En conclusion, les aménagements les plus élaborés à savoir les périmètres publics procurent plus de bénéfices aux producteurs. Toutefois, il convient de souligner que la submersion naturelle pratiquée dans certaines exploitations individuelles, procure plus de bénéfice cas elle ne nécessite ni aménagement, ni l'alimentation en eau des cultures. Déduction faite des coûts d'aménagement et d'irrigation, le bénéfice avoisinerait **800 000** fCFA par hectare. Cependant, ce système n'est pas répandu parce que trop dépendant du climat.

Bien que les aménagements sommaires de type individuel privé soient plus coûteux, ils restent néanmoins plus avantageux pour l'ensemble des producteurs enquêtés qui estiment, comme l'indique le tableau ci-dessous, qu'ils sont indépendants aussi bien sur le choix des cultures que sur la taille de la superficie qu'ils désirent mettre en culture. Ils sont cependant conscients que leur système d'irrigation n'est pas ni performant ni durable. Ils soulignent aussi que du fait qu'ils soient polyvalents, leurs revenus sont d'origine variée. Comme en témoigne Moustapha Maïga, un irriguant nigérien qui bénéficie d'un lopin de terre sur le périmètre de Gaya-Amont et qui cultive aussi des terres hors périmètre publics.

> *« Je m'appelle moustapha Maïga. J'ai 48 ans et je réside à Gaya. En 2010, j'ai bénéficié de 0,25 hectare sur le périmètre de Gaya-Amont pour cultiver le riz. À la fin de la récolte, j'obtiens 1200 kg soit 15 à 20 sacs. Mon revenu familial est de 193 625 fCFA pour une saison qui a été bonne. Pour les deux campagnes culturales, j'ai un revenu de 387 250 fCFA, ce qui reste naturellement très insuffisants parce que j'ai quatre femmes et le nombre personnes en ma charge dépasse 25. C'est les aménagements sommaires qui me permettent d'accroître mes revenus. En plus, contrairement au riz qui se récolte qu'une seule fois, les cultures maraîchères notamment l'oignon et le piment sont récoltées au moins en trois fois. Ce qui me permet de produire d'avantage de bénéfices. La culture de l'oignon par exemple génère des revenus plus échelonnés et plus durable ».*

Tableau 25 : Avantages et inconvénients des aménagements sommaires

Variables	**Nb. Citation**	**Fréquence**
Trop coûteux	109	28,6%
Simplicité	339	89,0%
Rapidité	23	6,0%
Autonomie	260	68,2%
Fiabilité	4	1,0%
Sécurité	19	5,0%
Performance	1	0,3%
Faute de mieux	14	3,7%
TOTAL OBS.	381	

Le nombre de citations est supérieur au nombre d'observations du fait de réponses multiples (5 au maximum).

Source : Enquêtes de terrain, 2015-2016, Bayanatou TOURE

Quel que soit le type d'aménagement, les irrigants parviennent à tirer des bénéfices de leurs productions sauf si celles-ci sont totalement ou partiellement ravagées par les inondations. Cependant, il est difficile de quantifier en valeur monétaire des bénéfices nets. La majorité étant analphabète, ils ne disposent ni de comptes d'exploitation ni de comptes bancaires ou d'épargne. Après les récoltes, les irrigants achètent le bétail notamment des bœufs qui constituent une sorte d'assurance vie. Ils revendent ensuite le bétail pour couvrir les frais de santé, de scolarité pour les enfants et pour satisfaire les besoins quotidiens. Les revenus du bétail servent également de fond de roulement pour les prochaines campagnes agricoles, pour l'organisation des mariages et des baptêmes et pour l'achat des moyens de déplacements notamment des motos venues du Nigeria. Une minorité construit des maisons qu'ils mettent en location.

En résumé, l'agriculture irriguée améliore les revenus des agriculteurs et contribue au développement économique des localités enquêtées. Sa promotion est entretenue par de nombreuses initiatives locales, nationales et régionales en matière de la sécurité alimentaire et par l'implication accrue des opérateurs économiques privés favorisent l'installation des jeunes agriculteurs. Or, l'option retenue par les pouvoirs publics et par les populations locales, entièrement basée sur l'intensification et à la diversification agricole, se fait au détriment des préoccupations environnementales. L'augmentation des effectifs des irrigants et l'extension des cultures n'est pas sans conséquence sur les ressources naturelles qui sont en libre accès. L'analyse diachronique de l'occupation des sols des localités enquêtées qui suit permet

d'observer les dynamiques d'occupation des sols et l'ampleur des changements du couvert végétal entre 1990, 2000 et 2015.

V.3.1.4. Analyse diachroniques de l'évolution des surfaces irriguées

Exemple 1 : Karimama entre risques naturels et contraintes environnementales

La commune de Karimama est comprise entre le Parc National W qui représente 92% de son territoire au sud et le fleuve Niger au nord sans oublier ses affluents de la rive droite notamment la Mékrou et l'Alibori. La superficie totale de la commune est de 6102 km², mais seulement 489 km² sont occupés par les cinq arrondissements de la commune, le reste échappant à l'administration communale. Sur les cinq arrondissements, l'arrondissement de Karimama, chef-lieu de la commune est un centre urbain, les autres sont ruraux. Tous les arrondissements de la commune sont marqués à la fois par la croissance démographique et les inondations récurrentes.

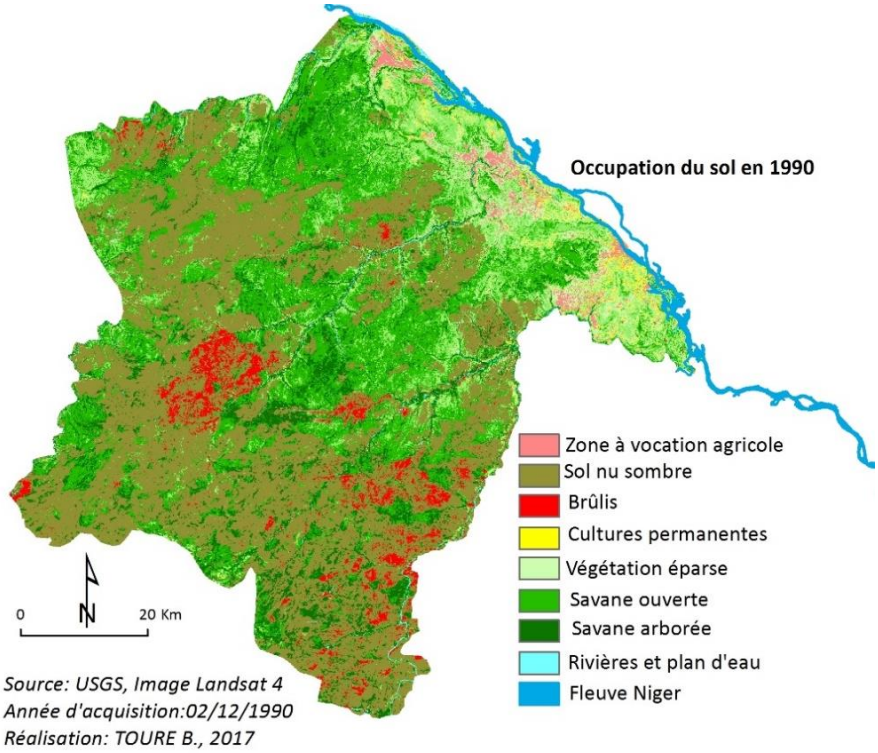
> *« En 2013, les Communes de Malanville et de Karimama, ont été envahies par les eaux suite à la montée du fleuve et de son débordement, conséquences des pluies diluviennes enregistrées en amont. Environ 9.200 ménages ont été affectés par les inondations, soit une population de plus de 35.000 personnes, et les dégâts énormes : 21.500 hectares de cultures emportées (riz, maïs, sorgho, cultures maraîchères), 750 cases d'habitation détruites, près de 280 étangs artisanaux submergés. L'estimation de l'ensemble des dégâts établie par les autorités béninoises est de l'ordre de 10,8 milliards de F.CFA ». (Département OSAN, Mars 2014)*

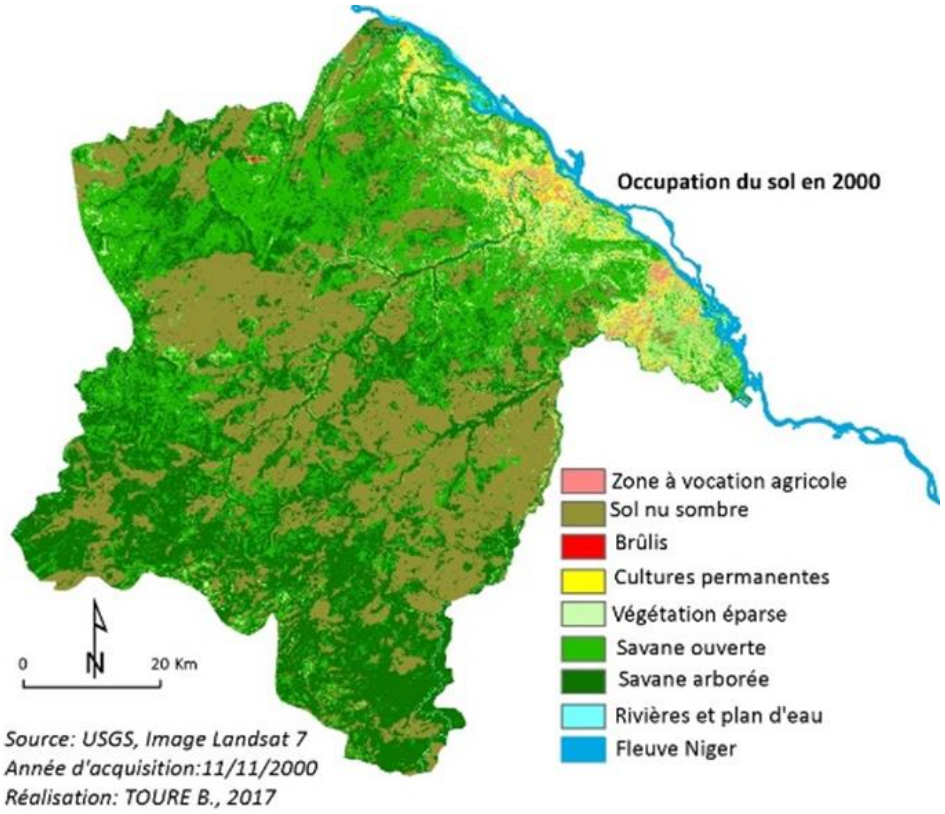
Il faut souligner qu'à chaque passage des crues du Niger, les habitants deviennent encore plus vulnérables qu'ils ne l'étaient. Pour réduire cette vulnérabilité, le gouvernement béninois avec l'appui des partenaires financiers aident les sinistrés à se reloger ou à reprendre leurs activités. En partant du fait que les habitants n'ont pour seules activités génératrices de revenus, que l'agriculture, la pêche et l'élevage, les aides apportées par les services publics ou les ONG s'articulent autour des semences et engrais pour assurer la prochaine campagne agricole ou la vaccination du bétail et la fourniture d'alevins. Cependant, ces dédommagements ne sont pas souvent à la hauteur des attentes, et les situations qui devraient être réglées au cas par cas font face à des jeux de pouvoir et d'appartenance politique qui enlèvent la valeur ajoutée de la cause. Pourtant, malgré les nombreuses difficultés qu'ils rencontrent, les producteurs de Karimama, conscients du fait que l'agriculture représente leur seule source de revenu, agrandissent la taille des superficies de leurs exploitations. D'où l'intérêt d'analyser leur évolution en choisissant un

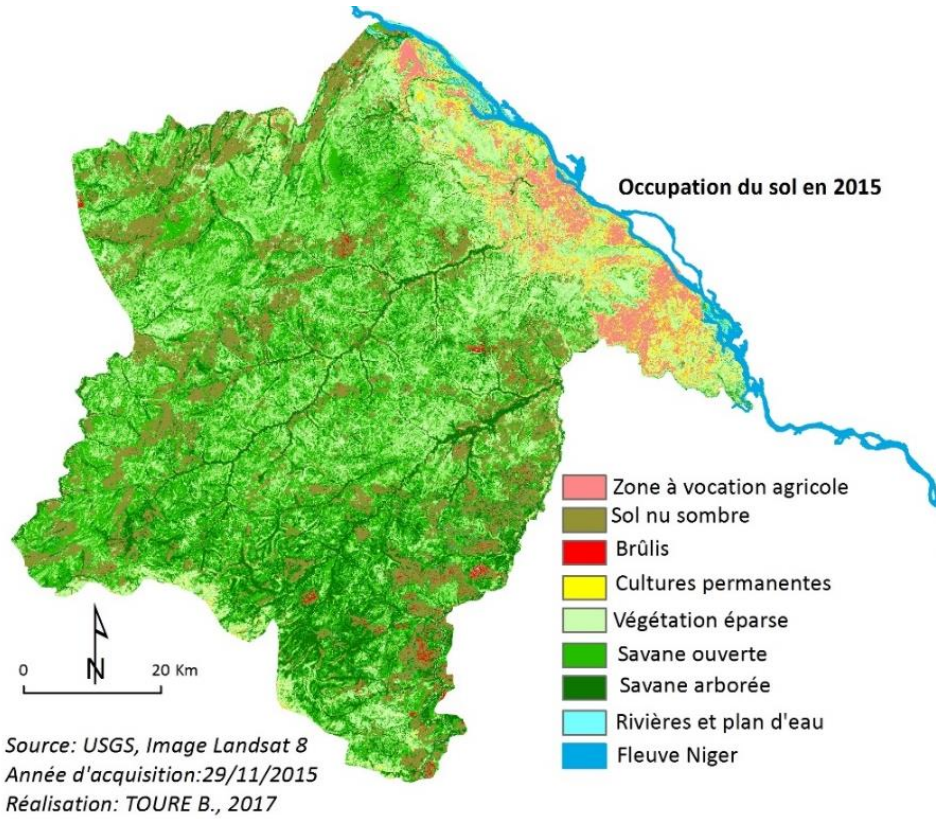
pas de temps de 10 à 15 ans, et les mois de Novembre et Décembre qui correspondent à la saison sèche.

Le comportement du couvert végétal en 1990 est la conséquence directe des grandes sécheresses. De 1970 jusqu'au début des années 1990, les périodes d'aridité prolongée ont eu pour conséquence une dégradation poussée du couvert végétal et la précarité des ressources en eau, en raison de la rareté des pluies, de sa forte variabilité dans le temps et l'espace, de l'intensité de l'évaporation directe et de l'évapotranspiration des plantes.

Figure 36 : Caractéristique de l'occupation du sol de la commune de Karimama en 1990, en 2000 et 2015







En effet, comme l'indique le tableau ci-dessous, les premiers éléments touchés étaient la végétation herbeuse, les buissons et les arbustes, ce qui a pour corollaire une forte érosion

hydrique qui aggrave les risques de crues parce que les sols ne parviennent plus à retenir l'eau de ruissellement et à recharger les nappes phréatiques.

Tableau 26 : Superficie des espaces identifiés de 1990 à 2015 dans la commune de Karimama

	Superficie (km²)		
Objets identifiés	**1990**	**2000**	**2015**
Zone à vocation agricole	102,75	65,45	223,38
Sol nu sombre	2435,63	1811,01	906,02
Brûlis	180,14	1,49	20,78
Bâtis	9,3	1,41	11,07
Cultures permanentes et jachères	69,15	112,73	171,1
Savane éparse	310,24	445,35	2159,69
Savane ouverte	1478,97	1605,47	1615,85
Savane arborée	685,33	1876,79	800,03
Fleuve et affluents	51,84	52,86	27,85
Total	**5323,35**	**5972,56**	**5935,77**

Source : USGS, Image Landsat 4, 7, 8

À partir des années 2000, la prise de conscience de la communauté internationale sur le changement climatique et ses effets, et l'émergence de nouveaux paradigmes tels que l'empreinte écologique, le développement durable etc. amenèrent le gouvernement béninois à accorder d'avantage une attention particulière à la préservation de l'environnement. De concert avec les objectifs du millénaire pour le développement (OMD), les nouvelles politiques de gestion intégrée des ressources naturelles ont permis de financer les services publics et les ONG qui œuvrent dans la protection de l'environnement. Mais l'engouement et l'intérêt portés à cette cause créent des oppositions idéologiques dont certains géographes à l'instar de Brunel (2008), soutiennent que le développement durable reste une affaire de riches. Il préserve les générations futures et oublie celle d'aujourd'hui c'est-à-dire les pauvres. Dans le cadre de cette étude, cette thèse est recevable parce que les populations de Karimama occupent seulement 8% de leur territoire. Le parc transfrontalier W, classé parmi les espaces protégés, représente 92% de l'ensemble de la commune. Et avec les nouvelles règles et normes environnementales, les populations sont de plus en plus contraintes soit d'exploiter les parties du territoire sur lesquelles elles ont autorité, soit de contourner la règlementation.

C'est ce que l'image de l'occupation du sol en 2015 semble prouver. En effet, avec la croissance démographique qui nécessite l'accroissement de la production agricole et par conséquent

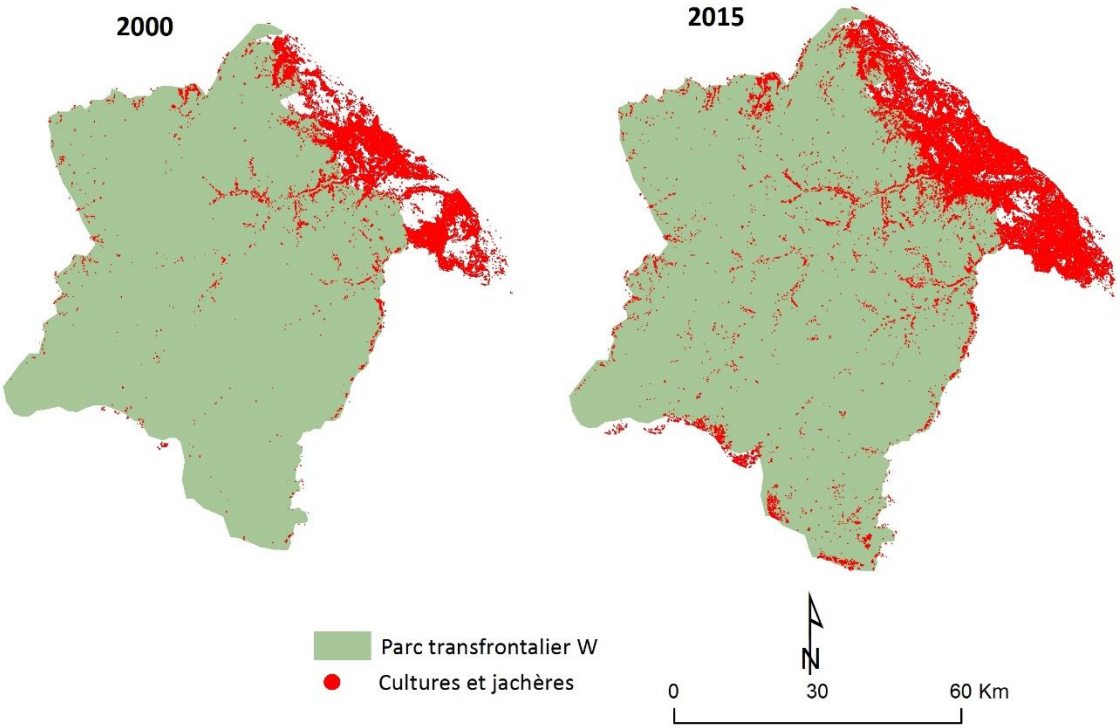
l'usage accrue des ressources naturelles, les préoccupations environnementales semblent faire dos aux besoins prioritaires en matière de développement économique et de progrès social. De 2000 à 2015, les superficies cultivées ont considérablement augmenté. En plus de la croissance démographique, l'urbanisation commence à gagner le terrain. Les bailleurs privés s'incrustent dans le jeu et deviennent à ce titre, totalement maîtres des attributions. Ce qui entraîne la perte des zones à vocation agricole et par conséquent l'augmentation du prix d'achat du m² et la disparition des terres agricoles au profit des logements urbains.

Discussion

Bien que la production agricole varie en fonction des années, elle n'est pas nécessairement liée à la réduction ou l'abandon des terres agricoles, elle est le produit des facteurs de production et des phénomènes de sècheresse et d'inondation. La conjugaison des facteurs, en l'occurrence une intensification et une extensification simultanée des cultures, ajoutée à la nature de l'agriculture qui reste itinérante sur brûlis, contribue à la dégradation des terres. Certes, actuellement, toutes les surfaces agricoles ne sont pas encore mises en valeur, mais qu'adviendra-t-il dans les trente prochaines années, quand la population aura doublé et que les productions agricoles nécessiteront d'avantage de superficie pour nourrir la population ? Faut-il déplacer la population vers un autre espace ou bien autoriser cette dernière à occuper le parc W qui couvre environ la 2/3 de la superficie de la commune ? La réponse à cette question n'est pas évidente, étant donné les situations conflictuelles que crée le déplacement d'un peuple d'un endroit à un autre. Un nouveau modèle de développement agricole est-il possible ? Quel que soit le scénario, l'avenir de l'agriculture dans la commune de Karimama soulève de nombreuses interrogations notamment dans le rang des agriculteurs et même de quelques têtes couronnées.

Déjà en 2006, les surfaces cultivées soit 49 000 ha (Plan du développement communal de Karimama, 2004), dépassaient la superficie totale de terres cultivables (47 000). Il convient toutefois de souligner que ces terres ne sont pas seulement exploitées à des fins de la production des cultures irriguées, elles sont mises en valeur pour les cultures de rente notamment le coton, faisant de Karimama, une des premières commune productrice du coton au Bénin. Cela soulève un premier problème lié à l'organisation du secteur agricole et au développement des filières au Bénin. Si le gouvernement béninois à travers ces institutions avait tenu compte des spécificités locales dans sa promotion des filières agricoles, ou évalué les capacités d'adaptation des agricultures locales, n'y aurait-il un autre modèle de développement de l'agriculture à Karimama compte tenu de sa particularité ?

Figure 37 : Evolution des surfaces agricoles et des terres en jachère entre 2000 et 2015 dans la commune de Karimama



Réalisation: Bayanatou TOURE
Source: USGS Image Landsat 7 et 8; Année d'acquisition: 11/ 11/2000; 29/11/2017

Le manque d'aires cultivables contraint les paysans aujourd'hui à exploiter les mêmes terres pendant des années en utilisant les engrais chimiques. Inversement, la très forte progression des cultures de rente, essentiellement destinées aux exportations, contribue déjà au cercle vicieux de la pauvreté rurale. Bien qu'elle soit aujourd'hui concurrencé par les cultures vivrières pour des besoins alimentaires, et bien qu'elle contribue à la dégradation massive des sols, la relative amélioration des revenus des producteurs que semble apporter la culture de rente, justifie sa production et son intensification.

En 15 ans, les figures ci-dessus montrent l'extension de l'agriculture dans la commune de Karimama. La carte de 2015 indique une forte progression des espaces agricoles dans le parc W, une zone protégée. Il nous semble ici que le foncier, facteur limitant de la production agricole dans la commune de Karimama, n'est pas traitée à la hauteur des problèmes qui en découlent. Il suffit de parcourir le plan du développement communal de Karimama pour s'apercevoir qu'aucune stratégie n'est établie pour une gestion du foncier. Pourtant, la baisse permanente de la fertilité des sols constitue une contrainte majeure de développement socio-économique de la commune. Le manque de terres en fait un territoire qui enregistre le plus de

conflits entre agriculteurs et éleveurs. L'insuffisance de couloirs de passage, amène certains éleveurs peuhls à traverser les champs détruisant les cultures sur leur passage. En outre, les agriculteurs sont contraints d'abandonner la jachère et d'exploiter les mêmes terres en misant sur l'utilisation des pesticides. Or l'absence de la jachère conduit inéluctablement à l'appauvrissement des sols. L'usage disproportionné des pesticides ne permet pas non plus aux producteurs de garantir la qualité de leurs produits qui sont concurrencés par ceux des pays limitrophes tels que le Niger et le Burkina Faso. De plus, souvent associée à des précipitations de forte intensité, l'érosion se traduit par une perte nette de surfaces cultivables qui s'ajoute à la perte de qualité.

Dans la commune de Karimama, la saison pluvieuse commence à partir du 15 mai et s'achève en octobre soit six mois pendant lesquels la crue du fleuve Niger contribue à la recharge de la nappe phréatique. Au même moment, le fleuve Niger est rejoint par ses affluents Mékrou et Alibori et Kompa qui gonflent leur débit. Le régime hydrologique du fleuve Niger n'est donc pas sans conséquence sur les aménagements hydro-agricoles réalisés. Il se caractérise par des apports très variables dans le temps et dans l'espace. Selon l'importance des précipitations dans le Niger Supérieur (Guinée et Côte d'Ivoire), on assiste à une distribution des eaux de la saison d'hivernage sur la saison sèche qui lui succède. Ce phénomène provoque des débordements sur les plaines inondables souvent mises en valeur pour la riziculture dont nous avons noté l'appauvrissement. Pourtant, actuellement aucun inventaire ou enquête ne permet d'évaluer l'importance ces surfaces affectées.

Les phénomènes sont signalés mais aucune solution n'est apportée parce que selon les producteurs enquêtés, les services décentralisés agricoles de l'Etat (CeCpa) concentrent leurs efforts sur les filières à forte valeur ajoutée tel que le coton. Or les caractéristiques agro-environnementales qui prédisposent les sols à l'érosion ne sont à l'évidence pas les mêmes partout. A long terme, la qualité des eaux peut également être affectée parce que l'érosion engendre aussi une augmentation de la turbidité des cours d'eau et des nappes.

De tout ce qui précède, nous proposons deux hypothèses.

La première est qu'en l'absence de toute véritable réforme agraire spécifique à la commune de Karimama, les défis posés par la sécurité alimentaire, le développement durable et la réduction de la pauvreté seront vains. Une des solutions que nous suggérons dans le cadre de cette étude est la mise en œuvre des grands aménagements hydro-agricoles à l'image de celui du périmètre

rizicole de Malanville. Cette suggestion vient infirmer notre thèse qui met en évidence l'échec de ces aménagements. Mais dans ce cas de figure où tous les enjeux liés à la maîtrise de l'eau et de la terre sont pressants, encadrer les usages à travers la mise en place des projets structurants permettra d'éviter non seulement les conflits et surtout de préserver l'environnement pour les générations futures.

La deuxième hypothèse met en exergue l'absence des élus locaux dans la prise des grandes décisions comme frein au développement. Comme nous l'avons souligné dans le chapitre précédent, la collectivité locale n'est pas impliquée dans les stratégies de développement agricole. Les porteurs de projets profitent de ce déficit de gouvernance pour intervenir auprès des agriculteurs sans préalablement s'imprégner des réalités environnementales des territoires sur lesquels ils agissent. C'est le cas du PDREGDE, un projet connexe à l'ABN, qui appuie les riziculteurs de Karimama dans la réalisation des aménagements sommaires. L'initiative est louable, mais permet-elle réellement de résoudre durablement les problèmes fonciers ? Si les porteurs de projets avaient réellement associé les collectivités locales à la définition des objectifs qui tiennent compte des enjeux de gouvernance des ressources naturelles de la commune, notamment l'eau et le sol, ils allaient certainement chercher des solutions dans des techniques d'irrigation meilleures. À cet égard, il est important que les collectivités locales se dotent des compétences nécessaires à la gestion intégrée des ressources (eau et terre) qui ici se présentent comme un facteur limitant au développement parce que non maîtrisées.

Exemple 2 : Malanville, une commune bénéficiant d'une position géostratégique importante

Grâce à sa position stratégique, Malanville fait partie des communes les plus dynamiques du Bénin. Toutes les villes et villages qui la composent bénéficient des atouts à la fois économiques et environnementaux.

Au plan environnemental, la commune dispose d'une importante superficie de bas-fonds, d'un important réseau hydraulique (fleuve Niger, Sota), du Parc W et d'autres aires protégées. Elle se trouve donc dans un espace géographique doté d'atouts pour l'édification d'une régionalisation économique cohérente et viable. La superficie des terres cultivables est estimée à 80 000 ha. Son relief se compose d'un ensemble de plaines et de vallées enchâssées entre le fleuve Niger et quelques plateaux et collines de grès ferrugineux. Evidemment, l'économie locale des cinq arrondissements (Malanville, Guéné, Garou, Toumboutou et Madékali) est

dominée par l'agriculture de type extensif et non mécanisée. Comme nous l'avons vu précédemment, les principales cultures pratiquées sont : les cultures vivrières (sorgho, petit mil, riz, maïs), les tubercules (pomme de terre, patate douce, manioc, igname), les cultures maraîchères (oignon, tomate, piment, gombo), les légumineuses (niébé, arachides, voandzou, soja) et la culture de rente (coton).

Au plan économique, sa situation géographique et la maîtrise relative de la sécurité des personnes et des biens lui confère une place de choix dans le développement de commerce transfrontaliers. Porte d'entrée du désert situé sur la rive gauche du fleuve Niger, c'est un couloir de passage privilégié pour les pays sahéliens enclavés tels que le Niger, le Mali, le Burkina Faso ou le Tchad (Nboluvi G-M., 2004). L'importance des facteurs marchands dans l'espace transfrontalier, a nécessité la construction d'un Poste à Contrôle Juxtaposé (Bénin / Niger), dans le chef-lieu de la commune qui porte son nom. Financé par la commission de la CEDEAO, soutenu par l'UE, il combine des composants concrets (bâtiments et routes de circulation ; connectivité aux TIC) et les composants abstraits (le cadre juridique et les procédures opérationnelles ; la gestion).

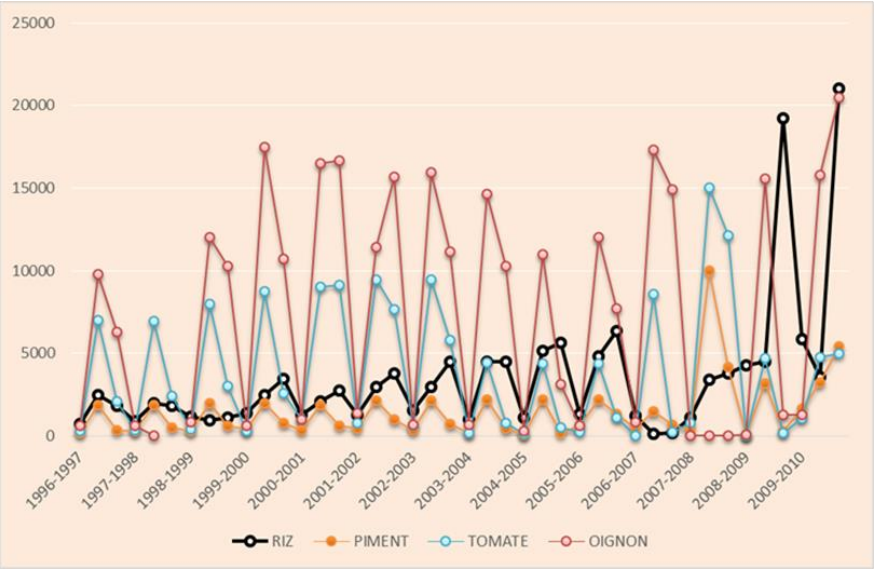
Photo 16 : Poste à Contrôle Juxtaposé de Malanville



Source : Enquêtes de terrain, 2015-2016, Bayanatou TOURE

Depuis 2015, suite à l'achèvement de la route Inter-Etat Bénin-Nigeria, un poste de douane a également été érigé à Madécali pour contrôler les transactions. En plus des flux commerciaux, le marché transfrontalier de Malanville contribue à la commercialisation des produits agricoles irrigués dont la production est en nette progression comme le montre le graphique ci-dessous.

Graphique 18 : Evolution de la production du riz et des produits maraîchers sur 15 ans dans la commune de Malanville



Source : Enquêtes de terrain, 2015-2016, Bayanatou TOURE

L'accès aux équipements d'irrigation est facilité par la proximité avec le Nigeria, par la porosité des frontières et par certains douaniers corrompus. Ce qui permet aux commerçants de vendre les équipements à des prix défiant toute concurrence. D'où le premier grand intérêt porté à la riziculture et au maraîchage. Chaque année nombre d'hectares de terres sont exploités pour la riziculture irriguée avec des techniques culturales très peu adéquates mais efficaces. Aux côtés des aménagements publics à savoir le périmètre rizicole de Malanville et les périmètres Sota, se développent les périmètres privés sommaires spontanés grâce aux conditions climatiques favorables.

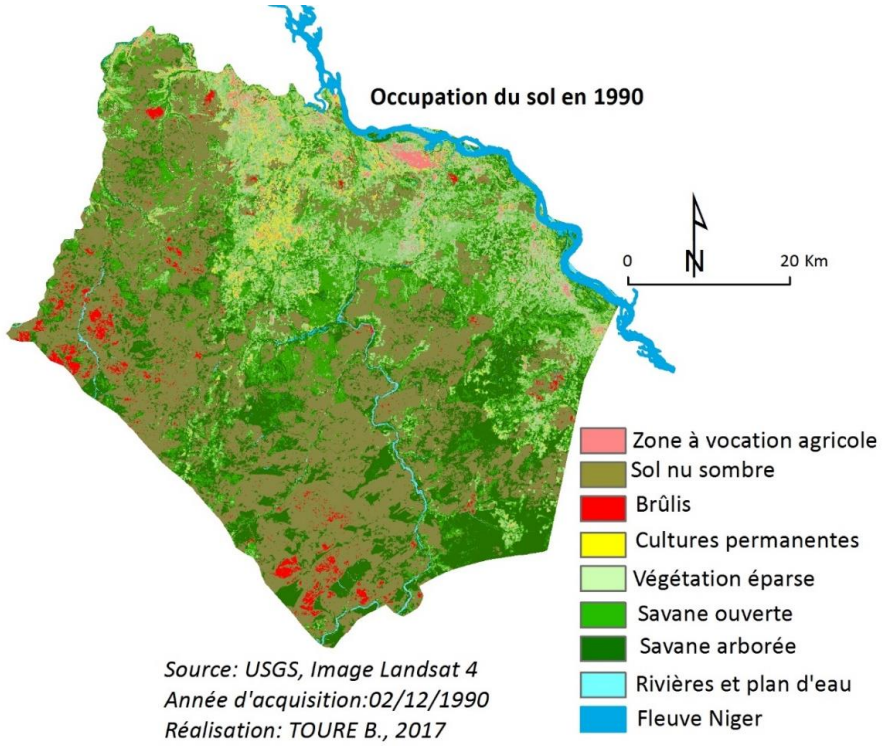
La dynamique socio foncière engendrée par la culture extensive et la recherche effrénée de terres cultivables se caractérise par l'amélioration des revenus, la pression démographique et la recherche de l'autosuffisance alimentaire. Parallèlement, le phénomène d'urbanisation prend de l'ampleur avec l'arrivée de nouveaux habitants tels que les fonctionnaires, les investisseurs etc., et l'installation de nouvelles infrastructures, créant de nouveaux quartiers au détriment des espaces agricoles. Trois arrondissements de la commune à savoir : Malanville, Garou et de Tomboutou, sur cinq, sont touchés par ce phénomène. À cela s'ajoutent les sécheresses aggravées par le changement climatique, les inondations récurrentes engendrée par la crue du Niger et parfois dues aux installations anarchiques des populations dans le lit du fleuve. Ce sont

là quelques facteurs qui justifient cette question fondamentale : l'agriculture irriguée a-t-elle un avenir dans la commune de Malanville ? D'autant plus que les réalisations agricoles ont été étroitement liées, non seulement à l'essor des économies de plusieurs des pays de la région ouest-africaine tel que le Nigeria, la Côte d'Ivoire et autres.

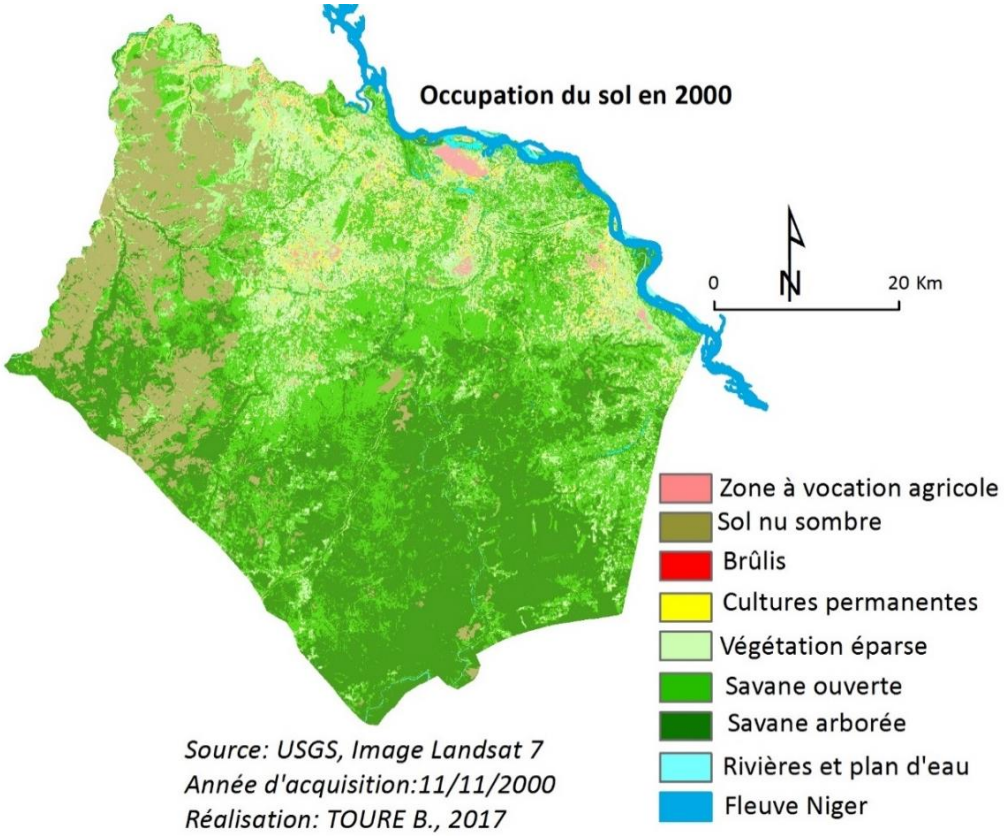
À cette question la réponse aurait été de faire une projection à l'horizon 2025 ou 2050 pour mieux appréhender le développement de l'irrigation. Mais ne disposant pas de tous les éléments nécessaires à cette analyse, nous avons remonté le temps pour observer l'évolution de l'occupation du sol.

La comparaison des cartes représentant l'occupation des sols en 1990, 2000 et 2015 montre un net recul de la végétation au profit des terres agricoles. Comme dans la commune de Karimama, le couvert végétal s'est transformé en raison des sécheresses des années 1970 et 1986, de la sédentarisation des anciens pasteurs peuhls, de l'augmentation de la population, mais aussi du développement des activités agricoles et surtout de l'urbanisation. En 1990, l'arrondissement de Malanville a connu une forte régression des surfaces boisées et broussailleuses et une extension des terres nues.

Figure 38 : Caractéristique de l'occupation du sol de la commune de Malanville en 1990, 2000 et 2015

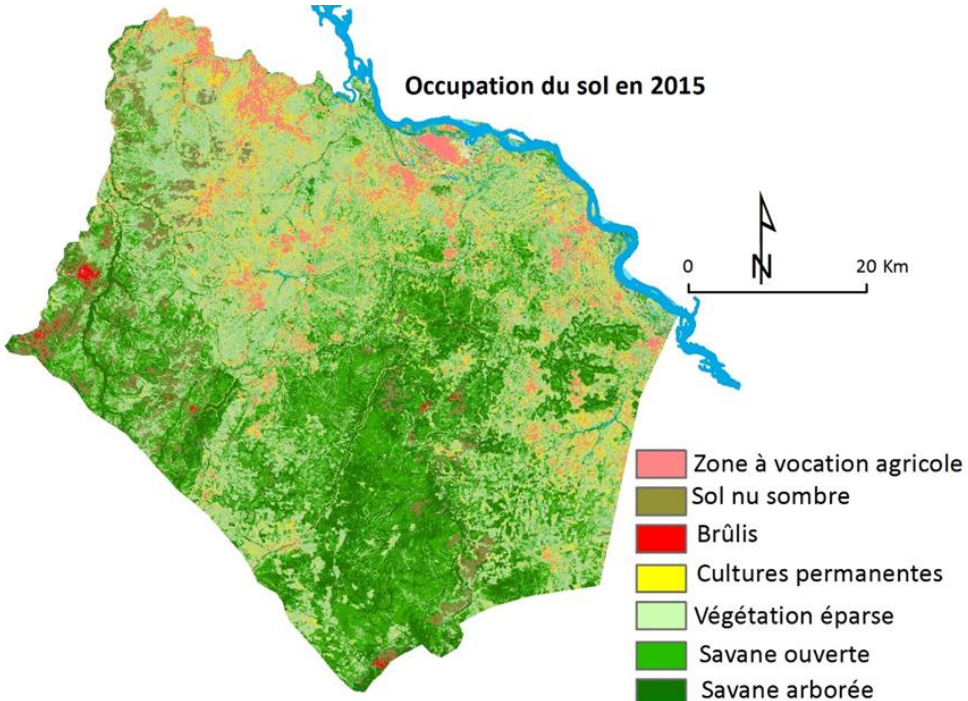


En 2000, le couvert végétal est redevenu dense grâce au reboisement progressif de certaines zones jadis désertes et à la volonté politique de plus en plus affichée autour des questions environnementales visant à protéger des zones spécifiques, notamment la forêt de Goum-goum et la zone cynégétique de la Djona. Ces politiques visent également à stopper l'avancée du désert et des feux de brousse précoce à travers la règlementation et la sensibilisation des populations à la base. Cependant, la lutte contre les phénomènes d'inondation reste encore inefficace en l'absence d'un schéma directeur d'aménagement communal. L'inexistence d'une digue de protection et le manque de caniveaux de drainage des eaux usées et de ruissellement, contribuent à la surcharge des sols qui ne parviennent souvent pas à absorber l'eau qui s'accumule et ruisselle. Pourtant les sols argileux ou argilo-limoneux que l'on trouve dans la commune de Malanville possèdent une bonne structure qui permettrait l'infiltration plutôt que le ruissellement. Or les autorités communales et étatiques capitulent face non seulement aux dégâts que provoquent les inondations mais surtout face à l'érosion hydrique des sols cultivés et les risques qui lui sont associés.



Entre 2000 et 2015, la dynamique spatiale a été dictée par une croissance régulière et importante, soutenue à la fois par l'accroissement des cultures irriguées, la croissance

démographique et la multiplication des constructions des bâtiments modernes et dispersés notamment dans les trois arrondissements cités plus haut. Comme l'indique le tableau ci-dessous, en 2015, l'espace jadis essentiellement couvert de savanes arbustives et de terres nues, connaît une augmentation spectaculaire des surfaces habitées et agricoles. Le non-respect des textes régissant la gestion des ressources naturelles et des dispositions du plan d'aménagement sont à l'origine de la désertification au profit des activités économiques. Or, en l'absence d'arbres, d'arbustes, de résidus, pouvant faire obstacle au vent, celui-ci met les particules de sol en mouvement sur de grandes distances, ce qui augmente l'abrasion et l'érosion du sol. La carte de l'occupation du sol de 2015, met en exergue une forte pression sur le foncier en raison de nombreuses rivalités qui émanent de multiples activités nécessitant de plus en plus d'espace.



Source: USGS, Image Landsat 8
Année d'acquisition:29/12/2015
Réalisation: TOURE B., 2017

Tableau 27 : Superficie des espaces identifiés de 1990 à 2015 dans la commune de Malanville

Objets identifiés	Superficie (km²)		
	1990	**2000**	**2015**
Zone à vocation agricole	41,29	55,81	172,58
Sol nu sombre	1289,19	414,88	188,89
Brûlis	56,68	0,04	8,61
Bâtis	7,54	1,95	9,29
Cultures permanentes et jachères	67,37	72,24	271,2
Savane éparse	657,16	563,7	1475,26
Savane ouverte	528,02	1025,02	717,87
Savane arborée	599,91	1119,04	404,28
Fleuve et affluents	41,21	35,68	40,37
Total	**3288,37**	**3288,36**	**3288,35**

Source : USGS, Image Landsat 4, 7, 8

Discussion

Malanville est la première commune productrice de produits maraîchers en général et en particulier de l'oignon au Bénin. Elle est aussi un pôle économique important qui accueillent environ 8000 personnes selon les autorités locales à travers son marché qui s'anime sur trois jours. Des milliers de transporteurs y transitent et, pour les démarches douanières, ils séjournent au-delà de trois jours voire un mois et plus. Le chef-lieu de la commune, c'est-à-dire la ville de Malanville est la plus touchée par ce flux commercial et migratoire temporaire et/ou définitif.

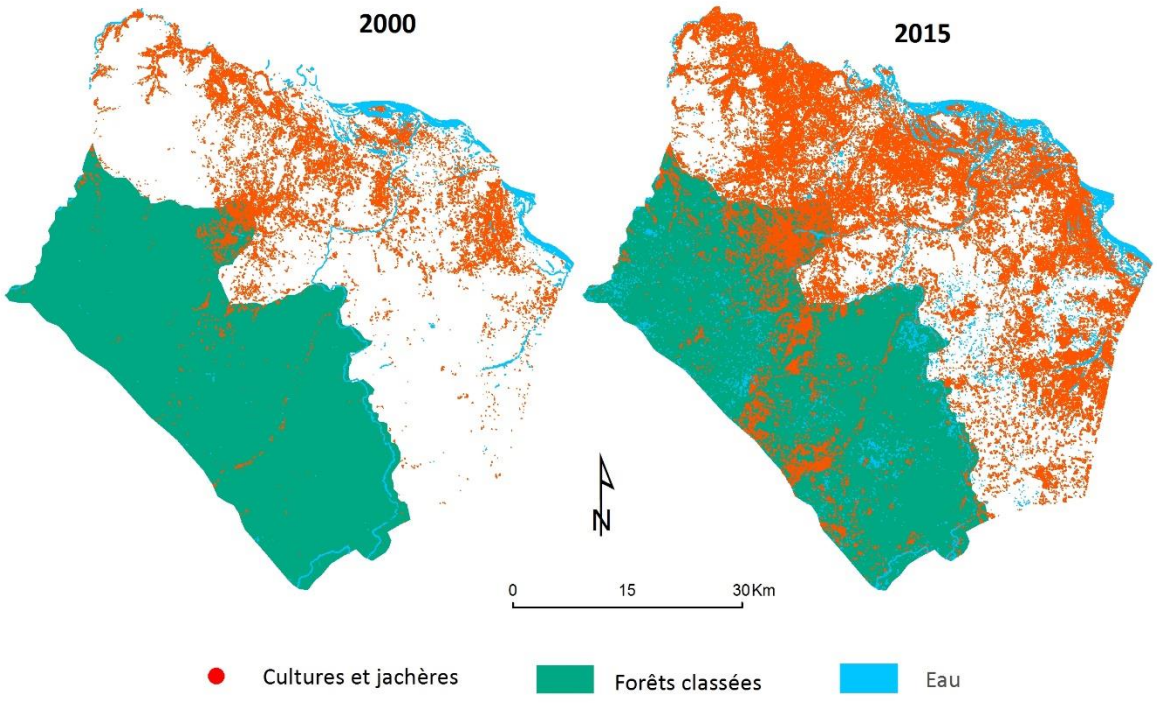
Premièrement, la position de la douane par rapport à la ville entraîne un grand regroupement des véhicules en transit dans les périphéries et même à l'intérieur de la ville. Ces derniers polluent l'air ambiant par les gaz d'échappement.

Deuxièmement, le climat de type soudano-sahélien caractérisé par des températures très élevées pousse les populations locales et les passagers à une forte consommation d'eau conditionnée dans des sachets qui sont ensuite jetés après usage dans l'espace immédiat. Ces déchets s'accumulent, bouchent les caniveaux et contribuent à l'intensification des inondations des exploitations agricoles et les habitats. L'assainissement constitue de ce fait un des défis majeur pour les collectivités locales qui, jusque-là, ne font que le minimum.

Troisièmement, l'accroissement du phénomène d'urbanisation de type « sauvage » conduit à l'appropriation des terres agricoles et à la pollution des ressources en eau.

Quatrièmement, l'accroissement des surfaces agricoles basé sur des cultures itinérantes sur brûlis concourt fortement à la dégradation des terres. Par le phénomène d'infiltration, les cours d'eau de proximité et la nappe phréatique sont polluées par l'utilisation de plus en plus abusive des engrais chimiques et herbicides qui appauvrissent également le sol qui devient érosif et oblige les agriculteurs à explorer de nouvelles terres. Les vallées des arrondissements de Malanville et de Garou subissent ainsi une forte pression humaine due à l'intensité des activités maraîchères. Une rivalité forte s'est créée entre l'agriculture et l'élevage en raison du confinement de l'espace. Malgré la délimitation des couloirs de passage, le caractère extensif de l'élevage contribue non seulement à la destruction des cultures mais aussi à la dégradation de la forêt classée de Goum-goum et de la zone cynégétique de la Djona accentuée par le phénomène des feux de brousses. Le diagnostic de la commune de Malanville met ainsi en évidence la grande diversité des facteurs, dont l'agriculture, qui contribuent à la dégradation de l'environnement.

Figure 39 : Evolution des espaces agricoles entre 2000 et 2015 dans la commune de Malanville



Réalisation: Bayanatou TOURE
Source: USGS Image Landsat 7 et 8; Année d'acquisition: 11/ 11/2000; 29/11/2017

La pression actuelle sur l'environnement mérite des approches systémiques de solutions durables. Pourtant toutes les études menées à l'échelle de la commune de Malanville se contentent de répondre seulement aux besoins urgents (satisfaction en eau potable des populations et dans la moindre mesure l'assainissement).

La commune de Malanville traverse une phase de développement spécifique de son agriculture, dans laquelle la politique de développement agricole nationale, entretenue par de nombreuses réformes ne fait plus sens. L'évolution des sociétés fondées sur la riziculture irriguée, sur le caractère archaïque des techniques d'irrigation, et sur des formes d'encadrement obsolètes et parfois même inexistantes dans un environnement de plus en plus vulnérable, exige des politiques spécifiques fondées sur les réalités.

La situation est encore plus alarmante qu'aucune donnée fiable ni sur l'effectif total des irrigants ni sur les surfaces réelles mises en valeur à des fins d'irrigation n'existe ni au niveau des structures décentralisées de l'Etat, ni au niveau des collectivités locales. Les informations relatives à la dynamique de la petite irrigation nous ont donc été fournies par les exploitants enquêtés eux-mêmes. Or ces informations sont à considérer avec précaution parce que ces derniers n'ont pas une maîtrise parfaite de la situation. Dans ce contexte, en l'absence d'une vision partagée qui impliquerait tous les acteurs, au niveau local, à la mise en place des stratégies efficaces qui permettraient de trouver un consensus afin de dégager une vision claire, les vulnérabilités ne seront qu'accentuées. D'ailleurs le Plan de Développement Communal de 2012 de Malanville, traduit la volonté des populations et des acteurs institutionnels de la localité qui visent à l'horizon 2020 faire de leur commune

> *« Une vitrine du Bénin par le nord, gérée de façon équitable, dans l'unité d'action de ses filles et fils avec des activités socio-économiques et culturelles prospères dans un environnement sain »*

Cependant, cette vision ressemble beaucoup à celles qu'énoncent les institutions nationales, régionales et même internationales avec parfois des résultats mitigés. Il est vrai qu'une vision à long terme permet de se fixer des objectifs à atteindre, mais dans le cadre d'une décentralisation qui ne remplit pas toutes les conditions, les collectivités locales sont-elles réellement capables d'atteindre les objectifs ambitieux qu'elles se fixent ? Ou bien s'agit-il tout simplement d'un discours politique pour donner du contenu à leurs mandats ?

En parcourant le plan de développement communal de Malanville, nous avons constaté que si parmi les programmes à exécuter figure le développement économique qui englobe tous les

secteurs d'activités du territoire, l'encadrement des activités agricoles n'est pas pris en compte parce que, comme nous l'avons vu plus haut, les collectivités locales estiment que cela relève des prérogatives des services décentralisés de l'Etat. Or depuis la restructuration économique imposée par les programmes d'ajustement structurels, l'Etat assure à peine un service minimum qui touche une faible partie des agriculteurs.

Face à ces enjeux de gestion environnementale comparables à ceux de la commune de Karimama, la question essentielle qui se dégage est la place et le rôle des acteurs locaux dans la gouvernance de l'eau à l'échelle du bassin versant du Niger. Au regard de tout ce qui précède, nous pouvons dire que cette gouvernance que nous qualifions ici de descendante, a pour conséquence tous les problèmes et dysfonctionnements répertoriés dans toutes les localités enquêtées. Bien que dans le cadre du processus de la vision partagée, de nombreux efforts ont été consentis pour impliquer et faire participer les populations à la base au développement durable du bassin, la situation n'a quasiment pas changé. Aucune collaboration n'est observée entre les élus locaux et les services décentralisés de l'Etat d'une part ; et les Structures Focales Nationales de l'ABN ainsi que les Coordinations Nationales des Usagers, d'autre part.

Exemple 3 : Le département de Gaya : les Dallols et le fleuve Niger ne règlent pas tous les problèmes…

La question de l'environnement préoccupe le Niger depuis les grandes sécheresses qui ont non seulement provoqué une crise alimentaire sans précédent mais surtout contribué à la dégradation massive du couvert végétal. A cet effet, de nombreuses stratégies relatives à la lutte contre la désertification ont été établies dans le but d'atténuer le phénomène. De nombreux projets tous azimuts et sans cohérence entre eux ont vu le jour. Or ces projets devraient traduire un changement de politique par rapport au passé avec pour objectif l'appropriation réelle par les populations des enjeux liés à la préservation de l'environnement.

En effet, pour combler le déficit alimentaire dont les statistiques restent alarmantes, le Niger a développé une politique d'autosuffisance à travers la mise en place des aménagements hydro-agricoles publics. Ces derniers étant insuffisants au regard des résultats attendus, de nouvelles politiques d'accompagnement des agriculteurs privés ont été mises en œuvre à travers la Stratégie de la Petite Irrigation au Niger (SPIN). Elles intègrent les grandes orientations politiques définies dans la Stratégie de Développement Durable et de Croissance Inclusive /Niger à l'horizon 2035 (SDDCI). Elles contribuent significativement à l'atteinte des objectifs de l'Initiative 3N (les Nigériens nourrissent les nigériens) (Direction Générale du Génie Rural,

Mars, 2015) et représentent, de ce fait, un cadre unique d'harmonisation et programmation de la petite irrigation.

L'ABN, sur la base de la « Stratégie nationale de développement de l'irrigation » au Niger, a pu évaluer, en 2006, les superficies aménagées dans le cadre de la petite irrigation privée à 60 000 ha dont 40 000 pour les cultures constituées de cultures de décrue et 13 000 ha pour les aménagements hydro-agricoles publics placés sous l'autorité de l'ONAHA. Au total environ 73 000 ha sont mis en valeur par une maîtrise totale ou partielle de l'eau.

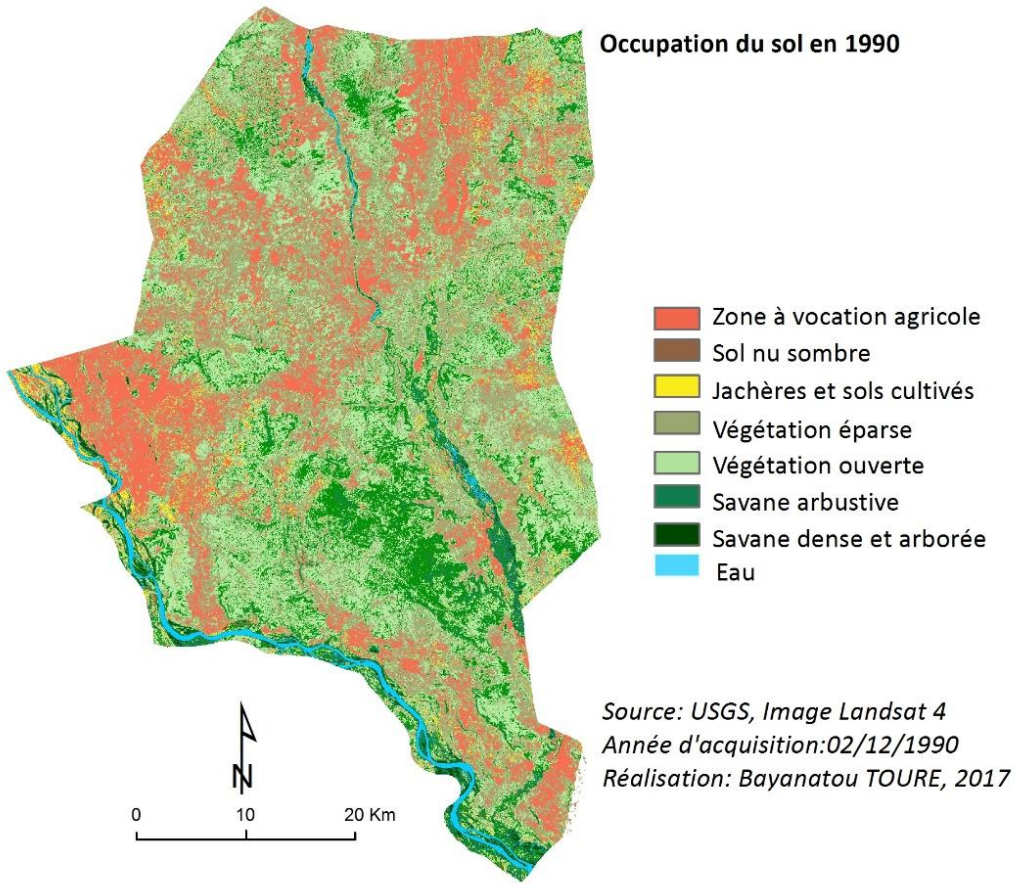
Le département de Gaya n'est pas resté en marge de cette dynamique d'autant plus qu'à l'instar des autres départements du Niger, il a connu des sécheresses ininterrompues qui ont contribué à bouleverser son système écologique. Cependant, contrairement aux autres régions du Niger, l'importance relative de ses ressources en eau a toujours été un gage de prospérité principalement pour les populations qui y habitent. Mais l'exploitation de cette ressource est restée traditionnelle en raison du faible investissement dû à l'insuffisance des moyens financiers et techniques. La pêche est restée artisanale, sans impact majeur sur les ressources en eau ni sur les écosystèmes qui lui sont associés.

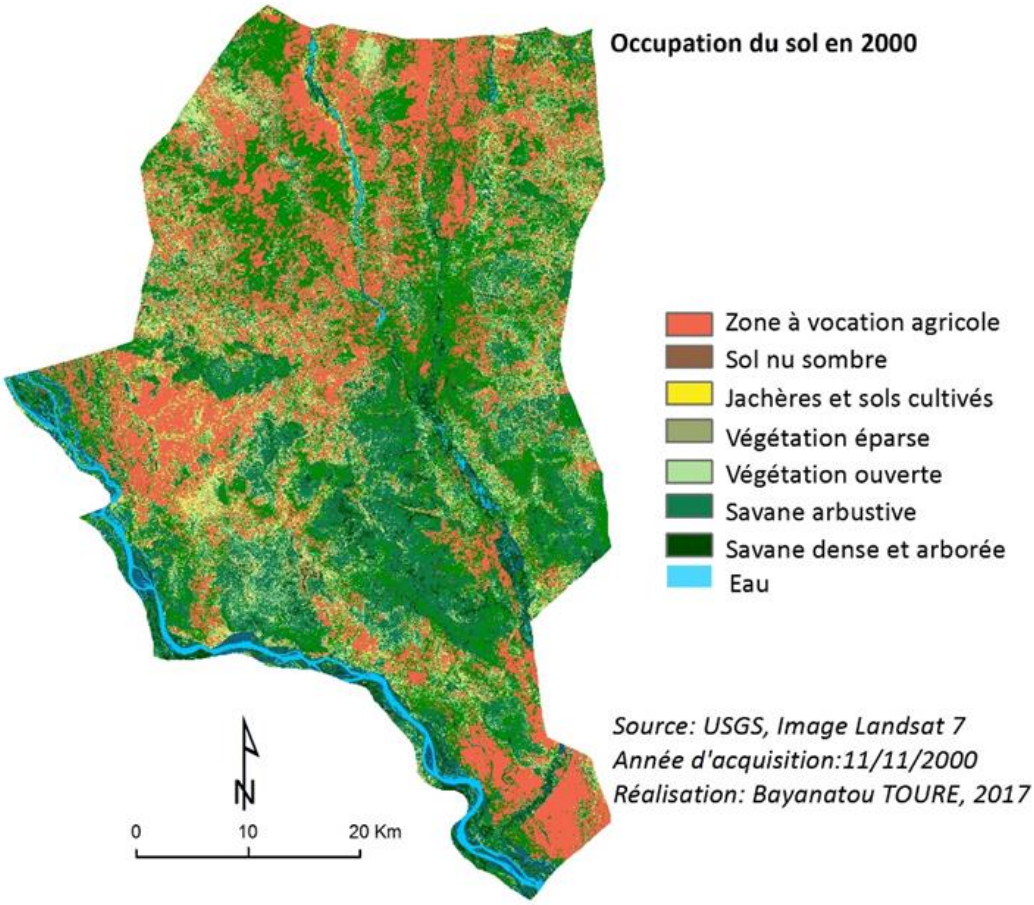
L'élevage et l'agriculture, les deux principales activités sont souvent en rivalité dans les processus d'appropriation de l'espace et d'accès à la ressource en eau. Les rapports différents et spécifiques à l'espace qu'entretiennent les populations riveraines, créent des tensions qui aboutissent aux conflits armés et multiformes. Ces conflits « déterrent » les anciens autour de leur propriété, entraînent le contournement des règles ou l'établissement de nouvelles règles et redéfinissent les couloirs de passage, les aires de pâturage et les zones protégées. Ces conflits se sont accentués vers les années 80, suite à l'appauvrissement des terres dunaires et de plateaux qui étaient les principales terres de culture. Les bas-fonds qui se sont formés et qui ont bouleversé la situation agronomique de la zone, sont devenus jusqu'à ce jour des espaces stratégiques et très convoités, entraînant de ce fait de fortes concurrences. Par exemple, les éleveurs ne respectent pas les couloirs de passages faiblement délimités et matérialisés, et ne respectent pas le calendrier agricole en raison du tarissement des mares et l'ensablement de certains puits traditionnels, ce qui les conduit à changer constamment des lieux d'abreuvement.

En quête de surfaces encore plus grandes, les agriculteurs s'approprient des espaces jadis couvert par les savanes denses, arbustives et ouvertes pour installer de nouvelles exploitations. Les cartes de l'occupation de sol en 1990, 2000 et 2015 montrent l'évolution de l'occupation

du sol. Situé dans la zone sahélo-soudanienne qui représente environ 1% de la superficie totale du pays, avec une moyenne pluviométrique comprise entre 600 à 800 mm de pluie par an au cours des années normales, le département de Gaya bénéficie des conditions édapho-climatiques favorables à l'intensification de l'agriculture pluviale et irriguée. Cependant, compte tenu de l'intensité des précipitations, il est soumis à des actions intenses d'érosion hydrique et de ravinement des berges.

Figure 40 : Caractéristique de l'occupation du sol du département de Gaya en 1990, 2000 et 2015



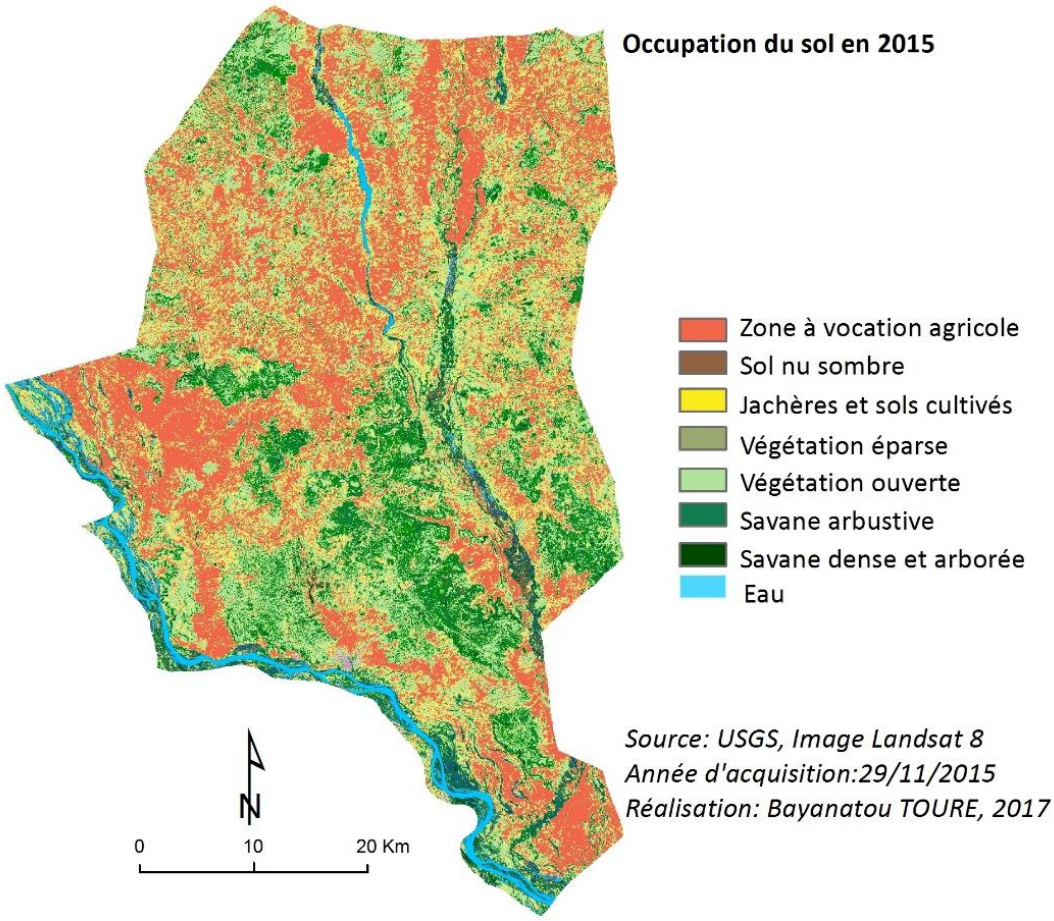


En 2015, on constate que la pression sur l'espace est de plus en plus réelle avec une forte augmentation des surfaces irriguées, une diminution de la jachère et une disparition progressive des certaines espèces ligneuses (due à la surexploitation), l'apparition d'herbacées.

Tableau 28 : Superficie des espaces identifiés de 1990 à 2015 dans le département de Gaya

Objets identifiés		**Superficie (km²)**	
	1990	**2000**	**2015**
Zone à vocation agricole	473,51	693,71	808,88
Sol nu sombre	4,72	3,2	33,92
Cultures permanentes et jachères	64,84	179,61	473,78
Végétation éparse	808,01	273,69	701,46
Végétation ouverte	718,24	701,31	274,51
Savane arbustive	331,32	514,14	127,64
Savane arborée et dense	78,57	97,99	31,74
Fleuve et affluents	75,339	92,56	98,32
Total	**2554,549**	**2556,21**	**2550,25**

Source : USGS, Image Landsat 4, 7, 8



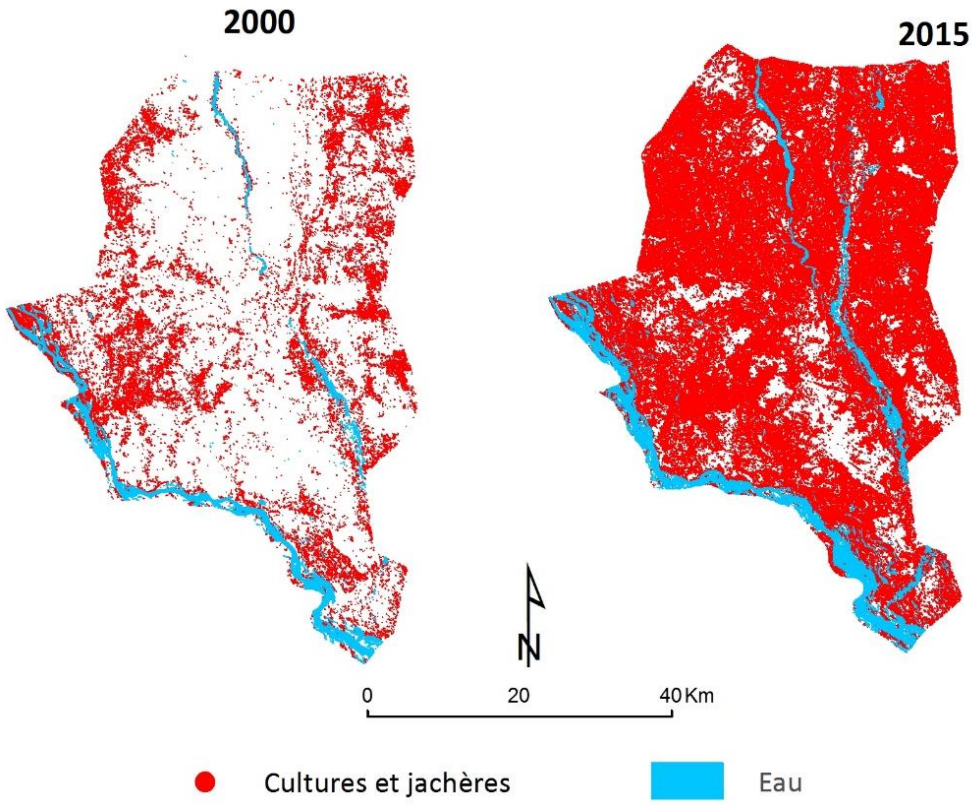
Discussion

Au vu de tout ce qui précède, les activités agricoles apparaissent comme un processus modifiant particulièrement l'équilibre des milieux naturels auxquels elles sont appliquées. Initialement cantonnée aux dallols ou aux abords du fleuve Niger, l'irrigation s'est progressivement étendue à l'ensemble du département de Gaya. À l'instar de leurs homologues béninois, les producteurs nigériens ne souffrent pas de manque d'eau même s'ils en disposent moins. Les localités qui bordent le fleuve partagent les mêmes débits avec celles du Bénin situées sur la rive droite. Mais à l'intérieur du département de Gaya, les populations se contentent des vallées fossiles aux écoulements temporaires et semi-permanentes et de la nappe phréatique pour satisfaire leurs besoins en eau. Nous sommes ici dans une situation où les ressources sont relativement importantes mais dont les facteurs externes pourraient conduire à sa vulnérabilité. Cette dernière se fait déjà sentir en raison de l'amenuisement du volume d'eau dans certaines marres, du phénomène d'ensablement du lit du fleuve, de la salinisation[233] et même de l'épuisement ou de la baisse du niveau de la nappe à certains endroits. L'interaction entre l'eau, le sol et la

[233] Les terres irriguées souffrent dans leur grande majorité d'un excès de salinité.

végétation nécessite une gestion coordonnée et intégrée qui tienne compte des spécificités et qui définissent les responsabilités réelles de l'ensemble des acteurs.

Figure 41 : Evolution des espaces agricoles entre 2000 et 2015 dans le département de Gaya



Réalisation: Bayanatou TOURE
Source: USGS Image Landsat 7 et 8; Année d'acquisition: 11/ 11/2000; 29/11/2017

En partant du fait que les différents problèmes environnementaux ne sont pas de même nature selon la localité enquêtée et les types de cultures développés, nous proposons dans le cadre de cette étude de Gaya, une nouvelle approche possible centrée sur « l'acteur-ressource ». Cette approche se base sur deux principes : l'évaluation du stock de la ressource (eau et terre) et l'individu en jeu. Bien qu'étant majoritairement analphabètes, les producteurs sont conscients que leurs activités ne sont pas sans impacts sur l'environnement. Ainsi, vouloir les maintenir dans une position d'assisté et leur imposer des théories établies dans des laboratoires souvent inadaptées à leurs conditions de vie, ne peut résoudre durablement les problèmes environnementaux qu'engendrent leurs activités.

En considérant les différents contextes dans lesquels a émergé la petite irrigation privée, il apparait une inquiétude quant à l'avenir de cette activité dans les différentes localités enquêtées.

Cette inquiétude est justifiée par le fait qu'actuellement les aménagements hydro-agricoles placés sous l'autorité de l'Etat et dans lesquels la maîtrise de l'eau est partielle ou totale, sont en effectif très réduit avec des superficies n'excédant pas 200 ha par périmètre et des bénéficiaires qui se contentent seulement d'un lopin de terre qui ne leur permet pas d'améliorer substantiellement leur revenu ou de contribuer significativement à l'intensification de la production agricole. Paradoxalement, ce sont des aménagements sommaires de type collectif ou individuels privés, rarement encadrés par les pouvoirs publics, qui atteignent la plupart des objectifs assignés aux aménagements hydro-agricoles publics. Or en l'absence d'un cadre politique et réglementaire cohérent et adapté à la réalité, d'ici les 50 prochaines années les ressources naturelles soumises à des phénomènes de l'érosion des sols et hydrique, la baisse de la fertilité des sols, la disparition du couvert végétal, etc., augmenteront, ce qui aura pour corollaire la multiplication des conflits et le déplacement des populations.

À l'instar des communes de Malanville et de Karimama, le département de Gaya ne dispose pas des données et informations essentielles pouvant permettre d'appréhender l'évolution de l'irrigation et son impact socio-économique et environnemental. À cet égard, un programme de mobilisation des informations et données sur les exploitations irriguées est impératif. Aussi l'élaboration d'un cadastre des exploitations agricoles pourraient se présenter comme une solution efficace pour déterminer avec exactitude la superficie totale des exploitations, la nature des terres et l'effectif des exploitants. Le dispositif sera placé à la lumière des territorialités exprimées par les acteurs eux-mêmes, de sorte que les écarts et les convergences paraissent, donnant une idée de la territorialisation.

L'expression institutionnalisée de la promotion de l'irrigation au Niger ne justifie pas l'engouement des paysans à contribuer à l'intensification de la production agricole d'autant plus que ces derniers ne produisent pas nécessairement ce qu'ils consomment. L'accroissement des surfaces irriguées et par conséquent l'augmentation de la production agricole est surtout lié aux liens économiques qu'entretien le Niger avec les pays frontaliers limitrophes notamment le Bénin et le Nigeria. Comme nous l'avons vu dans le chapitre précédent, les transactions commerciales dominées par l'informel en raison de la porosité des frontières nationales, des rapports sociaux et culturels très étroits et de l'absence de l'Etat dans certains secteurs clés de développement, facilitent l'accès aux équipements d'irrigation à des prix avantageux favorisant ainsi l'installation des jeunes agriculteurs, l'approvisionnement en intrant et la

commercialisation des cultures irriguées. Ce système « D » risque de compromettre à long terme le potentiel des territoires à supporter une croissance soutenue des économies.

V.4. Kainji et Jebba, deux barrages indispensables au développement économique du Nigeria

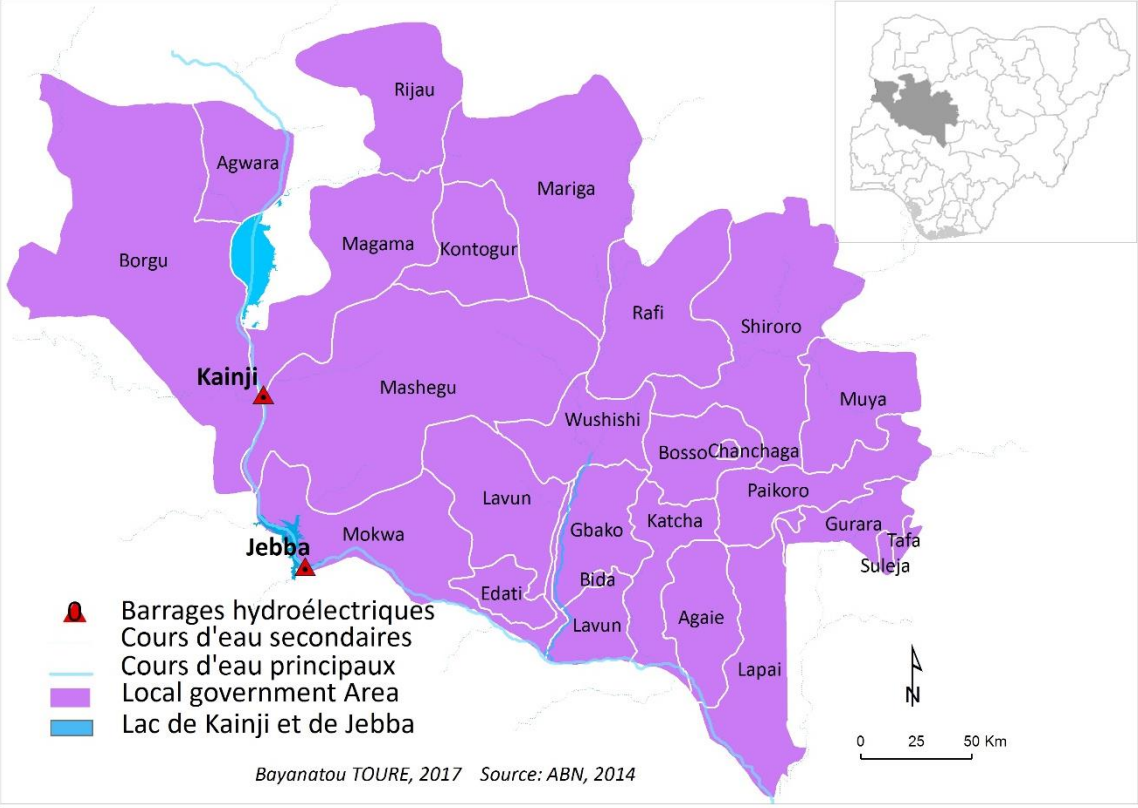
Conscient du fait que le développement d'une nation repose surtout sur sa capacité à produire de l'énergie, motrice du développent des secteurs de l'industrie, de l'agriculture et de bien autres, le Nigéria a voulu faire de Kainji et de Jebba, des ouvrages producteurs d'énergie par excellence à l'image des projets de grande envergure du continent africain tels que le Haut barrage d'Assouan en Egypte, Akosombo au Ghana, le Kariba en Zambie. Le développement hydroélectrique remonte au début des années 1960 après une étude hydrologique qui évalua le potentiel énergétique du système fluvial nigérian notamment du bassin versant du Niger. Les recommandations faites à l'issue de cette étude s'articulaient autour de la mise en place d'une autorité des barrages chargée de gouverner la centrale de Kainji et par la suite celles de Jebba et de Shiroro.

En 1990, la capacité totale hydroélectrique au Nigeria était d'environ 1900 MW[234]. Selon le ministère de l'énergie, il existe aujourd'hui 278 sites répartis sur toute l'étendue du territoire[235]. Les centrales hydroélectriques dont les capacités de production sont inférieures à 30 MW sont les plus représentatives et de petite taille. Ces petites centrales sont acceptées comme une technologie éprouvée pour une alimentation électrique rentable dans les zones isolées et rurales. La capacité actuelle cumulée des deux centrales est évaluée à 917 MW soit 68% de la capacité initiale (1 338,4 MW).

[234] Adebayo Wahab Salami et al. « Evaluation of the Hydropower Generation Potential of a Dam Using Optimization Techniques : Application to Doma Dam, Nassarawa, in North Central Nigeria », *Slovak Journal of Civil Engineering* 25, n° 1 (2017): 1–9, doi:10.1515/sjce-2017-0001.

[235] National Energy Master Plan

Figure 42 : Situation géographique de Kainji et de Jebba



La genèse du projet de Kainji remonte à 1951 sous la domination britannique lorsque la demande d'électricité a augmenté suite à l'accroissement du secteur industriel et de l'urbanisation. La construction du barrage a commencé en 1964 et s'est terminée en 1968. Installé dans la partie inférieure du fleuve Niger et il est situé dans le « local government » de Borgu retenant le plus grand lac artificiel du Nigéria ; le réservoir a une capacité totale de 5 milliards de mètres cubes et couvre une superficie de 480sq / miles. Il a été cofinancé par la Banque mondiale, la BIRD, des prêts du Royaume-Uni, des États-Unis, du Canada, de l'Italie et des Pays-Bas. La centrale, quant à elle a coûté 175 millions d'euros.

Trois principales missions lui ont été affectées : mettre en valeur les marécages afin de lutter contre les inondations, rendre possible la navigation et produire l'énergie. Le projet initial de Kainji avait prévu 12 unités de turbines pour une capacité de production de 960 mégawatts, finalement huit ont été installées réduisant la capacité à 760 Megawatts (*Annexe 22*). Le démarrage des activités officielles a eu lieu en février 1969.

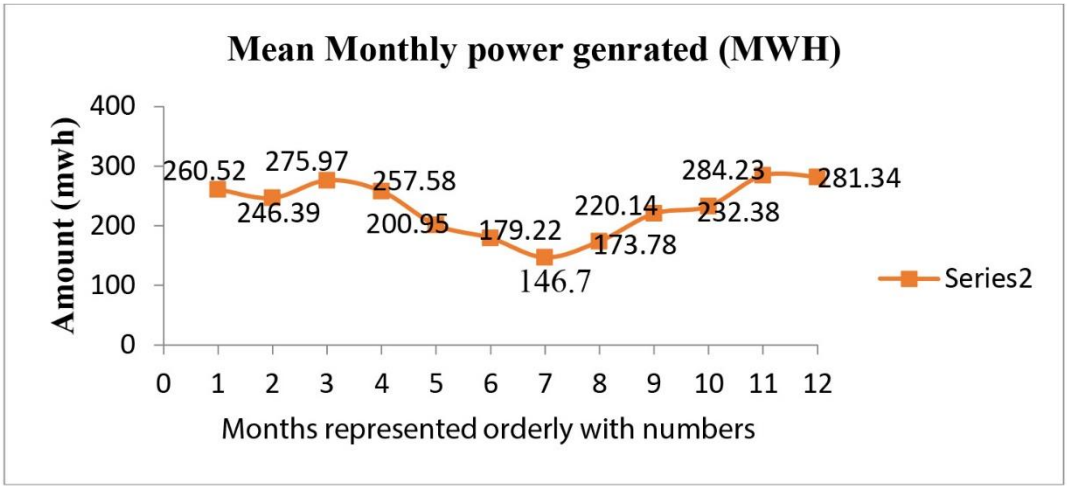
Photo 17 : Visualisation du barrage de Kainji sur google earth



Le réservoir de Kainji est alimenté par le fleuve Niger et ses affluents. Il reçoit deux inondations au cours d'une année. La première inondation est malienne et noire. Elle a lieu de novembre à mars. Elle vient de la région du Fouta Djallon en Guinée et suit le cours du fleuve Niger pendant six mois avant d'atteindre le lac Kainji. Après avoir traversé le Delta Intérieur du Niger où elle subit des pertes dues à l'évaporation et à l'infiltration estimées à 65%, et reçoit des matériaux en suspension, elle devient noire. La deuxième inondation est locale et blanche. Plus importante en termes de volume d'eau que la première, elle se déroule pendant la saison pluvieuse entre mi-avril et mi-octobre. Ses eaux sont chargées de limons, faisant ressortir son aspect opaque et blanc. Pour garantir la production d'électricité, le volume d'eau stocké doit nécessairement avoisiner 12 millions de mètres cubes jusqu'à fin février. La production annuelle moyenne d'électricité est d'environ 2000 GW. Le graphique ci-dessous indique une puissance mensuelle moyenne générée 200,95 mwh. Les quantités d'énergie générées sont fortement dépendantes des paramètres hydrométéorologiques[236]. L'électricité produite est de 16 kV, mais pour la transporter sur une longue distance, sa tension est portée à 330 kV par les transformateurs de puissance de la centrale.

[236] Les précipitations, l'évaporation et la température

Graphique 19 : L'énergie mensuelle moyenne générée par (1985-2014) dans le barrage de Kainji



Après 45 ans de fonctionnement ininterrompu, la plupart des équipements de la centrale de Kainji sont amortis. L'efficacité des turbines a baissé d'environ 2 %. Pour rétablir la puissance nominale de 760 MW, soit un débit de 2280m^3/seconde, le ministère fédéral de l'énergie a initié une série de réhabilitations du barrage dont la fin est prévue pour novembre 2018.

La construction de la centrale de Jebba a démarré en 1979 et s'est achevée en 1985. Elle est située à 100 km en aval du Kainji (*Annexe 23*) dans une gorge très profonde de la vallée du fleuve Niger. Le barrage principal est couplé à plusieurs barrages et infrastructures auxiliaires. Équipée de six turbines et de six groupes turbine-alternateurs. Chacune des turbines à hélices est évaluée à 96,4 MW pour une puissance nette de 102 MW à puissance maximale. La puissance totale installée est de 578 MW. Avec une superficie de 303 km², la retenue de Jebba dispose d'une capacité de stockage de 3,888 milliards de mètres cube. Cependant, la disponibilité de l'eau à Jebba est tributaire des opérations de Kainji. Jebba permet de limiter l'impact d'une décharge par la grille de crête de l'inondation de Kainji en produisant une réduction de l'amplitude des inondations et de leurs effets négatifs. L'amplitude de la variation du niveau d'eau est moins importante que celle de Kainji, ce qui rend la ressource en eau plus disponible et d'accès facile toute l'année.

Photo 18 : Visualisation du barrage de Jebba sur google earth



Jebba n'étant pas le premier barrage sur le fleuve Niger, son impact sur le régime hydrologique, bien que très important, est inférieur à celui de Kainji. Le changement majeur concerne la section entre Kainji et Jebba où le lac a remplacé la rivière. En aval de Jebba, des zones importantes de terres ont été sacrifiées pour les besoins d'évacuation des crues. Actuellement, la capacité de production est réduite en raison de la vétusté des équipements. Les travaux de réhabilitation sont déjà en cours d'exécution par Hitachi et financée sous la forme d'une subvention par le gouvernement japonais, la BAD et le gouvernement fédéral.

V.4.1. L'effet des barrages sur les communautés riveraines au Nigeria

L'avenir du Nigeria était conçu par les technocrates dont les savoir-faire étaient indispensables pour le développement du pays. Pourtant, nous avons vu avec le cas des aménagements hydro-agricoles publics au Bénin et au Niger, que la politique interventionniste de l'Etat bien qu'ayant permis l'amélioration des conditions de vie des populations, n'ont pas substantiellement impacté les indicateurs macro-économiques. Certes ces infrastructures sont de petits projets hydrauliques si nous les comparons aux barrages de Kainji et de Jebba, mais dans les deux cas, il s'agit bien d'une politique interventionniste dans laquelle les populations locales ne sont pas

associées à la définition des objectifs des projets. Le paradoxe étant que ces projets ou programmes ont été exécutés dans le but d'améliorer leurs conditions de vie. Pourtant ils créent généralement l'effet inverse.

Les barrages de Kainji et de Jebba ont été réalisés dans le cadre de l'interventionnisme économique et social. Il s'agissait pour le Nigeria d'assoir sa légitimité et sa puissance d'abord vis-à-vis de son peuple mais aussi face aux autres Etats de la région Ouest-africaine voire du reste du monde. Du fait que les questions liées à la subsidiarité et aux préoccupations environnementales n'étaient pas encore des conditions impératives, le gouvernement fédéral du Nigeria avait libre choix de donner la direction qu'il voulait à ses projets et programmes de développement. Le régime militaire qui incarnait l'autorité mais aussi l'obéissance contribuait à la réalisation des projets multiformes qu'ils soient sociaux ou purement politiques. Notre démarche qui se veut inclusive vise à identifier l'impact réel d'une telle approche sur les populations locales. D'autant plus que ces barrages ont bouleversé des modes de vie des populations majoritairement rurales. Les deux barrages qui ont fait du Niger State, la « maison de l'énergie » the « *Power House* » du Nigéria ont aussi favorisé l'aménagement de nombreuses plaines inondables pour le développement des cultures irriguées notamment le riz. Paradoxalement, ils ont aussi accentué de nombreux problèmes environnementaux, sociaux et économiques. Qu'ils soient construits pour l'hydroélectricité ou autres usages, les barrages et leurs réservoirs ont toujours été des agents potentiels de la dégradation de l'environnement. Ainsi, leur construction induit automatiquement une planification suivie d'une gestion appropriée pour garantir la durabilité et protéger les populations locales contre leurs effets désastreux. Du contrôle des inondations, à l'approvisionnement en eau et en énergie, en passant par l'irrigation, leur gestion implique l'intervention de nombreux acteurs d'horizons variés. Parmi ces acteurs, les populations locales, premières victimes des problèmes environnementaux qu'engendrent les infrastructures d'envergure sont rarement associées en « amont » à la projection desdits projets, et en aval à la gestion des coûts environnementaux.

V.4.1.1. Dégradation de l'environnement et déplacement de la population

La construction des barrages nécessite en amont le dynamitage des roches, la submersion de terres etc., et cela crée de nouvelles conditions environnementales qui altérèrent

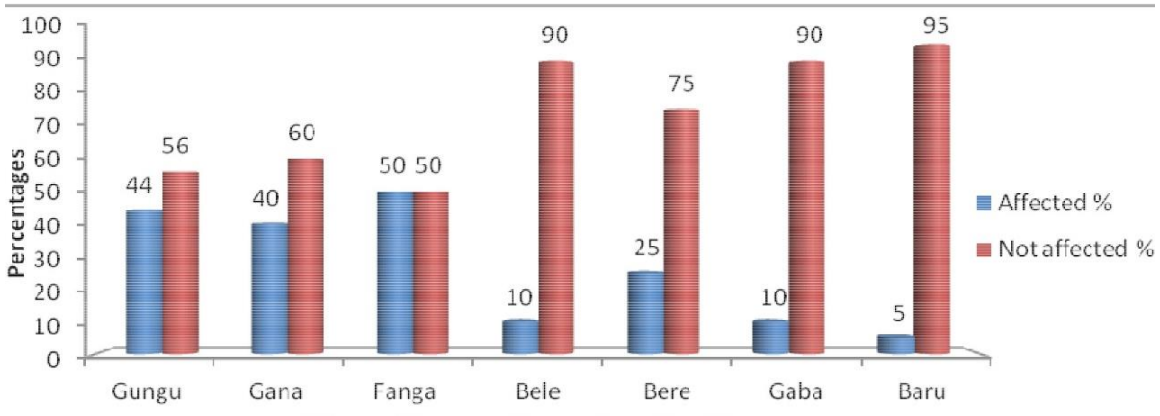
l'environnement naturel initial[237]. Certaines espèces animales ont disparu ou migré vers d'autres régions. Les conséquences sociales ont été également importantes. Environ 20 000 personnes issues de 130 villages ont été déplacées dans la région de Kainji lors de la construction du barrage. Pour Jebba, environ 5% des maisons ont été déplacées en aval[238]. Si près de 44 000 personnes, soit le double de la population initiale, ont été réinstallées autour du lac de Kainji et 6 000 autour de celui de Jebba, ce n'est pas le cas pour les populations situées en aval notamment du barrage de Jebba.

En effet, la construction de centrales de Jebba a également contribué à l'intensification des phénomènes d'inondation en aval en raison du fait qu'au Nigeria, le processus de planification des barrages ne traite pas suffisamment la question des impacts environnementaux par la multitude de structures qui expertisent la question selon son domaine de compétence. Ce qui conduit à la fin à la sous-évaluation ou à la négligence de certains aspects essentiels du projet. En 2014, Adebola et ses collaborateurs ont montré que le barrage de Jebba a impacté négativement l'économie des populations situées en aval dans les « local government Area » de Gungu, Gana, Fanga, Bele, Bere, Gaba et Baru. Selon les auteurs, tous les problèmes environnementaux (l'érosion hydrique, les inondations, la désertification etc.) que connaissent ces différentes localités résultent de la construction du barrage de Jebba. Comme l'indique le graphique ci-dessous, 44% des résidents dans la localité de Gungu ont été affectés, 40% à Gana et 50% à Fanga, 25% à Bere. Les localités les moins touchées sont : Bele et Gaba et Baru avec des pourcentages inférieurs ou égaux à 10.

[237] Omokhoa A. Adeleye et Clement A. Adebamowo, « Factors Associated with Research Wrongdoing in Nigeria », *Journal of empirical research on human research ethics : JERHRE* 7, nº 5 (décembre 2012): 15- 24, doi:10.1525/jer.2012.7.5.15.

[238] A. O. Alawode et al., « The Socio–economic Characteristics of Communities at the Downstream Sector of Jebba Dam, Nigeria », *Ethiopian Journal of Environmental Studies and Management* 7, nº 1 (1 janvier 2014): 1- 12, doi:10.4314/ejesm.v7i1.1.

Graphique 20 : Pourcentage des résidents affectés en aval du barrage de Jebba



Source : Adebola, Garba, Ahmed, Muhammed, et Kudu, 2014

Face à la perte ininterrompue de leurs terres agricoles, les populations ont dû changer d'activité dans l'espoir de subvenir aux besoins fondamentaux. Depuis les premières inondations de 1994 qui ont ravagé près 2 260 ha de canne à sucre, le phénomène est devenu annuel. Les débits très élevés du fleuve Niger entre septembre et décembre entraînent une augmentation des niveaux que le barrage de Jebba ne parvient pas à réguler, ce qui engendre des débordements sur les rives. Or, les systèmes d'indemnisation sont orientés, politisés et ne touchent pas réellement des personnes concernées. Par exemple, après la construction du barrage de Kainji, la ville de Bussa a été déplacée et est devenue New Bussa. Selon Gyuse et Gyuse[239], trois types aménagements à savoir urbains, semi-urbains et ruraux ont été conçus pour faciliter l'installation des personnes et des biens. Selon les auteurs quarante ans après la construction du barrage de Kainji, seuls les aménagements urbains et semi-urbains se sont intégrés à l'environnement tandis que les aménagements ruraux majoritairement occupés par les autochtones restent très sensibles aux intempéries. Les auteurs estiment que la non implication des institutions traditionnelles et le fait que les réinstallations n'ont pas été traitées au cas par cas selon les réalités de chaque localité, expliquent les difficultés d'adaptation des populations rurales à leur nouvel environnement (*Annexe 24*). De plus, les conséquences liées à la construction d'un barrage ne sont pas que matérielles. Elles sont aussi psychologiques surtout pour les populations rurales qui n'avaient jamais vu des infrastructures d'une telle envergure ou la lumière électrique. Généralement, la sensibilisation des populations a été orientée sur la valeur ajoutée du projet

[239] Ruth Shinenge Gyuse et Timothy Terver Gyuse, « Kainji resettlement housing: 40 years later », *Journal of Urbanism: International Research on Placemaking and Urban Sustainability* 1, nº 3 (1 novembre 2008): 247- 64, doi:10.1080/17549170802532062.

dans le but d'amener les populations à y adhérer facilement sans contestation. De toutes les façons, leur avis importait peu pour un Etat qui pensait agir pour le développement économique du pays et pour le bien de son peuple. La diffusion de l'information fut parfois limitée aux têtes couronnées et à leur entourage qui sont souvent corrompus. Entre l'incertitude et l'inquiétude, les populations sont obligées de s'adapter progressivement aux nouvelles infrastructures et celles qui n'y parviennent pas émigrent vers les régions voisines. Par ailleurs, on peut souligner les nombreux conflits violents qui opposent les agriculteurs et les éleveurs pendant la période de l'évacuation des inondations. Bien que le mode de gestion des conflits reste traditionnel, le règlement de certains conflits à l'instar de ceux provoqués par les inondations à Jebba en 2001 ont conduit les protagonistes à recourir à la justice.

En résumé, malgré l'enjeu que représente le secteur de l'énergie dans le processus de développement notamment dans un pays émergent comme le Nigeria, l'intérêt porté aux questions environnementales et à leur évaluation n'a jamais été à la hauteur des enjeux. Dans l'organigramme qui résume le fonctionnement du barrage de Kainji, il n'existe qu'une structure dédiée principalement à la gestion de l'environnement. La gestion actuelle de l'environnement ne vise que la santé et la sécurité des employés du site et les inondations. Le budget total pour la mise en œuvre d'un plan de gestion environnementale et sociale de Kainji est de 2 135 000 $ US sur une période de 5 ans, dont 845 000 dollars EU pour les mesures à court terme et 1 275 000 dollars EU pour les mesures à long terme[240]. Cependant, le financement n'étant pas assuré dans sa totalité, le plan de gestion environnementale souhaitée n'a pas encore abouti.

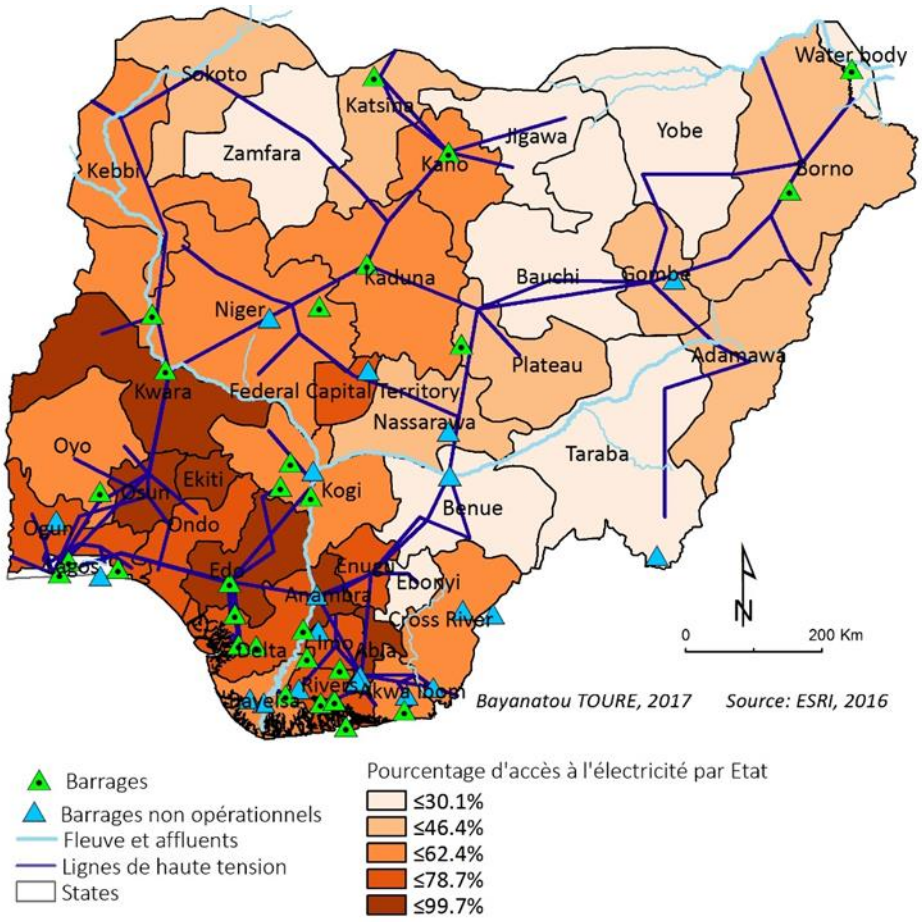
V.4.1.2. Electrification obsolète des localités environnantes

Les barrages aggravent les inégalités sociales et les disparités régionales comme c'est le cas du Niger State parce qu'il abrite les trois plus grandes infrastructures hydroélectrique (Kainji, Jebba et Shiroro) sur son territoire. Cependant, il fait partie des Etats du Nigeria qui n'ont pas suffisamment accès à l'électricité et dont les taux de recouvrement en électricité oscillent entre 50 et 60%. Les Etats du Sud sont les plus couverts parce que l'énergie produite notamment dans les centrales de Kainji et de Jebba est prioritairement transportée par vers les grandes villes industrielles et les capitales (Lagos et Abuja) comme l'indique la figure suivante. Les changements des modes de vie ont accru la demande en électricité dont l'absence ou le déficit

[240] ABN et BRL, « Processus de la vision partagée : Programme d'investissement du Plan d'investissement du Plan d'action de développement Durable du Niger ».

pose les problèmes d'accès à l'eau potable et à l'assainissement dans le Niger State. La ville de New Busa formée suite à la construction de Kainji, n'a toujours pas accès aux services sociaux de base fiables, notamment à l'eau potable de qualité. Mais avec le programme d'électrification rurale, le gouvernement espère couvrir toutes les localités situées à proximité de Jebba parce que si certaines villes plus importantes sont électrifiées, un grand nombre de petites localités sont dans l'obscurité totale.

Figure 43: Pourcentage d'électrification des Etats du Nigeria



Hormis les difficultés d'accès à l'électricité, les populations locales ne sont pas directement associées à la gestion des barrages. Les barrages sont placés sous l'autorité du gouvernement fédéral qui confie la gestion aux structures spécialisées et aux ingénieurs formés dans de grandes universités du pays et à l'international. Cette population de fonctionnaires est en déconnexion avec les réalités locales parce qu'elle est affectée pour exécuter des missions

spécifiques[241]. En plus, depuis novembre 2013, avec le programme de réforme du secteur de l'énergie qui a conduit à la privatisation des actifs de production et de distribution de la NEPA, de nouveaux acteurs sont entrés en jeu. L'exploitation des centrales électriques de Kainji et Jebba a été concédée à une entreprise privée du nom de Mainstream Energy Solution sans doute pour une meilleure gouvernance et rentabilité de ces dernières. Mais cette privatisation ne change en rien la gouvernance actuelle des barrages. Pourtant, la participation locale à la planification, à l'exploitation et au maintien des installations notamment d'irrigation et à l'approvisionner en eau potable et à l'assainissement sont nécessaires pour garantir leur durabilité.

Avant la construction des barrages, le bassin du Niger dans les régions de Kainji et de Jebba abritait les populations les plus pauvres du Nigeria. Avant l'installation des centrales, les populations étaient quasi entièrement rurales et soumises à des phénomènes d'exode. Les centrales ont permis l'ouverture de la région à des influences modernes grâce à la présence de l'équipe de construction dès 1960 et l'extension de la route à Kainji depuis la ville ferroviaire de Mokwa. L'impact positif majeur est celui de la création de la ville de New Busa qui abritait au lendemain de la construction de Kainji, 100 000 habitants dépendant principalement des activités économiques liées à l'exploitation du barrage de Kainji. Les centrales ont donc rendu plus attrayantes les différentes localités environnantes qui ont connu un flux massif d'une nouvelle population composée à la fois des fonctionnaires affectés à la gestion des barrages, des entrepreneurs et des industriels qui ont à leur tour attiré de la main d'œuvre massive.

Les bénéfices les plus perceptibles sont issus de nombreux projets mis en œuvre après la réalisation des barrages. Ces derniers contribuent au développement social et économique du Nigeria en général et de Niger state en particulier. Au nombre de ces projets, celui qui concerne directement les centrales est l'aménagement du parc de Kainji dans le but de développer un projet touristique. La région concernée accueille chaque année de nombreux touristes internationaux et nationaux à des fins d'étude ou de loisirs. Les activités touristiques génèrent des revenus pour les collectivités locales à travers les taxes et impôts et réduisent considérablement le taux de chômage dans le rang des autochtones qui s'estimaient être victimes en raison du fait que les indemnisations n'ont jamais été à la hauteur des attentes. Les

[241] Ym Suleiman et Ip Ifabiyi, « The role of rainfall variability in reservoir storage management at Shiroro hydropower dam, Nigeria », *AFRREV STECH: An International Journal of Science and Technology* 3, nº 2 (3 juillet 2014): 18, doi:10.4314/stech.v3i2.2.

autres bénéfices, et non les moindres, sont générés dans le cadre des politiques publiques visant à améliorer les revenus des populations locales. Il s'agit entre autres : de l'approvisionnement en eau par la politique de creusement des forages ; de la construction de nouveaux établissement scolaires ; de l'approvisionnement en électricité pour les petites et moyennes entreprises.

La seconde catégorie de projets est individuelle ou collective. Elle concerne les activités de pêche, de l'élevage et de l'agriculture. Selon Adeleye[242]. La pêche était traditionnelle archaïque et rare avant la construction du réservoir de Kainji qui a permis la formation de nombreux lacs et le développement de nombreux variétés de poissons dont le Tilapia. L'amélioration de la pêche a rendu plus attractive les rives de la Kaduna et du fleuve Niger. De nombreux pêcheurs venus de Sokoto, Maidugiri voire du Ghana et de la République du Niger se sont installés le long des rives. Ces installations ont été favorisées par l'amélioration du contrôle des inondations sur le confluent du Niger d'une part ; et par l'amélioration de la navigation qui a permis de réduire considérablement les coûts des exportations des produits agricoles, d'autant plus que les barrages ont contribué également à l'intensification de la production des cultures irriguées. Les espaces préalablement inaccessibles en raison de la végétation boisée ont été aménagés pour la riziculture, l'arboriculture (oranges, goyave, mangue), l'horticulture (canne à sucre), le maraîchage (tomate, oignon, piment, poivre) et la production des légumes-tubercules (pomme de terre, igname). L'aménagement des bas-fonds appelé « Fadama » a été possible. L'élevage n'est pas resté en marge de cette dynamique.

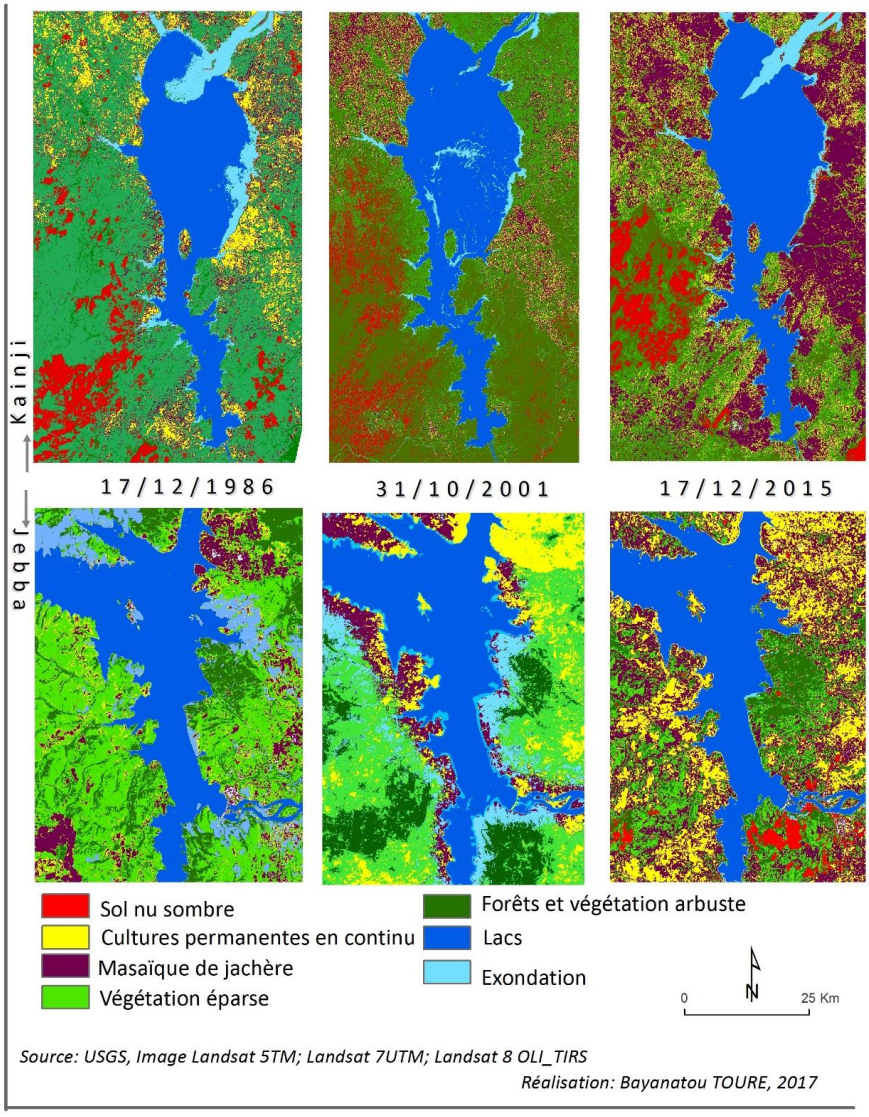
L'évolution de ces trois secteurs d'activités a provoqué un changement de mode de vie global chez les autochtones grâce à l'amélioration des revenus et par conséquent du statut social. Mais à l'instar des pays en voie de développement, le Nigeria n'est pas encore en mesure d'évaluer les coûts environnementaux que créent les activités économiques qui exploitent les ressources naturelles. Les figures suivantes mettent en évidence l'ampleur des changements de l'utilisation des sols dans la région de Kainji et de Jebba sur la période 1986-2015.

Entre 1986 et 2015, les bassins des lacs de Kainji et de Jebba ont connu une importante mutation. Cette dernière est influencée par des facteurs socio-économiques, pédologiques, climatiques, démographiques et surtout par les infrastructures hydroélectriques. Les premiers facteurs étant intervenus bien avant les barrages sont les grandes sécheresses qui ont débuté au

[242] Omokhoa A. Adeleye et Clement A. Adebamowo, « Factors Associated with Research Wrongdoing in Nigeria », *Journal of empirical research on human research ethics : JERHRE* 7, nº 5 (décembre 2012): 15- 24, doi:10.1525/jer.2012.7.5.15.

milieu des années 1970 et se sont atténuées seulement vers 1985. Finalement, la décision de projeter le barrage de Kainji dont la fin de la construction coïncide avec les débuts des premières grandes sécheresses, a eu des effets négatifs sur l'environnement avec de sérieuses répercussions sur l'hydraulicité des cours d'eau et des nappes phréatiques sur l'ensemble du territoire nigérian et particulièrement sur la région Nord du pays. Comme dans le bassin du lac Kainji, la couverture végétale du lac de Jebba en 1986 illustre bien la période de grande sécheresse avec un recul important du couvert végétal. Paradoxalement, bien qu'ils aient contribués à la dégradation de l'environnement, les barrages ont aussi permis de développer l'agriculture irriguée pour contourner les déficits pluviométriques durant leurs premières années de fonctionnement.

Figure 44 : Occupation du sol en 1986, 2001,2015 dans les bassins de Kainji et de Jebba



À partir des années 1990, sous l'effet conjugué du retour à la normale des pluies et de nombreuses politiques environnementales, les bassins ont été relativement restaurés à certains endroits comme c'est le cas du parc de Kainji.

L'année 2000 a été marquée par l'introduction de nouveaux paradigmes de développement qui mettent l'accent sur la protection de l'environnement. C'est aussi l'année de transition à partir de laquelle l'Etat fédéral devait trouver de nouvelles sources de revenus suite à la chute des cours du pétrole dont dépendent les 36 Etats de la fédération. La politique verte lancée par le gouvernement d'alors, visait le développement économique par une agriculture durable et soucieuse de la préservation de l'environnement. Si les résultats en matière d'intensification de la production agricoles sont plus ou moins satisfaisants, ceux liées à l'environnement restent encore mitigés. Les tableaux ci-dessous montrent une nette augmentation des surfaces agricoles dans les bassins de Kainji et de Jebba. À Kainji, si les superficies cultivées étaient de 665 km² soit 66500 ha en 1986, elles ont atteint 2692 km² soit 269 200 ha en 2015 soit une différence notable de 200 000 ha. À Jebba, les surfaces cultivées couvraient seulement 49,54 km² soit 4900 ha en 1986. En 2015, elles sont passées à 328 km² soit 32 800 ha.

Tableau 29: Répartition de la couverture végétale entre 1981, 2001, 2015

Bassin de Kainji	**Années**		
	1986	**2001**	**2015**
	Superficie (km²)		
Bâtis	3,12	4,12	6,17
Sol sombre peu couvert de végétation	692,38	740,55	523,96
Cultures permanentes en continu	665,93	870,90	2692,04
Mosaïque de jachère	731,02	348,77	905,67
Végétations éparses	4127,06	1804,65	1566,73
Forêt et végétation arbustive en mutation	404,84	2995,28	1133,64
Lac Jebba du fleuve Niger	1142,91	1172, 88	1164,97

Bassin de Jebba	**Années**		
	1986	**2001**	**2015**
	Superficie (km²)		
Bâtis	1.74	1.03	3.22
Surfaces inondées à usage agricole	73.68	94.29	23.44
Terres arables	80.96	129.51	192.99
Berges	4.11	24.69	6.63
Cultures permanentes en continu	49.53	81.12	328.05
Végétations éparses	418.89	289.16	179.19
Forêt et végétation arbustive en mutation	178.56	187.51	86.26
Lac Jebba du fleuve Niger	176.07	176.26	163.78

Source : Touré Bayanatou, traitement des images Landsat

L'augmentation de la production agricole a affecté la végétation éparse qui est passée de 4127 km² en 1986 à 1804 km² en 2001 puis à 1566 km² en 2015 dans le bassin de Kainji. Le même phénomène est observé dans le bassin de Jebba comme l'indique le tableau ci-dessus. La végétation arbustive est également soumise à la pression anthropique. Cependant, elle est moins affectée en raison de nouvelles restrictions et normes qui régulent leur exploitation et de l'émergence de la société civile qui agit dans le domaine de la protection de l'environnement et de la conservation de la biodiversité. Si en 1986, la végétation arbustive couvrait une superficie 404 km² dans le bassin de Kainji, en 2001, elle a connu un changement important pour atteindre 2995 km². Même si cette dynamique n'a pas été maintenue parce qu'on observe une diminution de plus de la moitié de la taille de sa superficie soit 1133 en 2015, les politiques environnementales ne cessent de s'étoffer pour rendre le corpus des règles de plus en plus riche et varié.

À la lumière de ce qui précède, les changements observés sont liés de prime abord à la croissance démographique et à l'urbanisation qui grignotent les zones à vocation agricole et qui poussent les agriculteurs à explorer de nouvelles terres cultivables. Deuxièmement, l'installation de nouvelles industries pour bénéficier des avantages des centrales crée une compétition supplémentaire pour les terres agricoles. Outre les deux facteurs, le troisième, lié à la recherche de l'autosuffisance alimentaire a nécessité l'intensification de la production agricole et par conséquent l'exploitation de nouvelles terres. Enfin, l'agriculture itinérante sur brûlis et l'utilisation inappropriée des pesticides contribuent à la dégradation des terres. L'ensemble des facteurs est aggravé par le fait que l'accès au foncier relève du régime coutumier. Les modes d'acquisition sont identiques à ceux observée au Bénin et au Niger. Les décisions pour la vente des terres sont prises par le propriétaire terrien ou la famille ; de ce fait, face à des problèmes économiques, les agriculteurs vendent leurs terres pour se convertir à une autre activité ou pour migrer vers des grands centres urbains.

CONCLUSION

Les impacts environnementaux provoqués par la construction des centrales de Kainji et Jebba sont comparables à ceux des barrages installés ailleurs dans le monde. Cependant, leur particularité réside dans le fait que les communautés riveraines subissent sans pour autant bénéficier pleinement des avantages. Les questions liées à la gestion de l'environnement sont négligées mais surtout parce que les populations riveraines majoritairement rurales et analphabètes ne disposent des outils pour défendre leurs intérêts. Tout projet de développement

censé réduire le chômage et attirer de nouveaux investisseurs est facilement accepté par les élus locaux. Ces derniers visualisent les bénéfices qui par la suite sont irréalisables comme par exemple l'accès à l'énergie produite sur leur territoire ; la construction et amélioration les infrastructures routières ; la mise en place d'un système de suivi hydrologique. De ce fait, les problèmes environnementaux ne sont souvent abordés que lorsqu'ils s'imposent. Finalement, l'expérience nigériane en matière de grandes infrastructures hydrauliques démontre que, quel que soit le projet aussi bien élaboré soit-il, si dans la planification et dans la détermination des impacts, les réalités locales ne sont pas prises en compte, les populations seront toujours des victimes du système. Ces ouvrages qui auraient dû répondre aux besoins fondamentaux des communautés riveraines majoritairement rurales deviennent des freins au développement, cachés par des avantages en niches.

Bien qu'ils soient plus petits, les aménagements hydro-agricoles publics étudiés au Bénin et au Niger produisent les mêmes effets que les infrastructures nigérianes. La mise en œuvre d'analyses coûts et bénéfices sur les aménagements hydro-agricoles met en évidence l'inadéquation entre la rentabilité économique des cultures irriguées et la préservation de l'environnement et permet de ce fait de rechercher des leviers d'action pour assurer la durabilité de l'agriculture irriguée. Avec quelques exemples qui vont suivre, nous allons montrer comment les bénéficiaires s'adaptent difficilement aux nouvelles technologies d'irrigation.

Si selon Paul[243], la participation des bénéficiaires permet d'influer sur la direction à donner au projet de développement, dans les deux cas étudiés le bien-être de la population, souhaité par les pouvoirs publics n'a pas atteint les résultats escomptés. Le chapitre suivant permettra sur la base des analyses des relations entre les acteurs d'échelles différentes d'identifier les facteurs inhibant la participation des usagers à la prise de grandes décisions et leur implication dans la planification et la mise en œuvre des projets et programmes de développement.

[243] Samuel PAUL, « Community participation in World Bank projects », *Finance and Development* 24, nº 4 (1987) : 20.

Chapitre VI. Dynamique actorielle dans le processus de développement local des ressources en eau

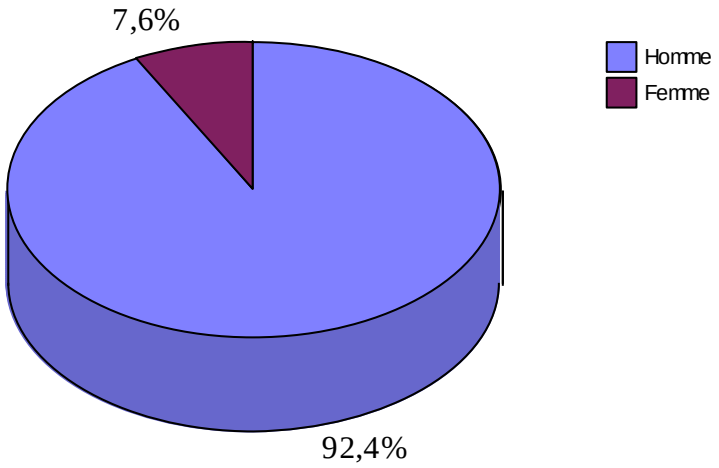
Introduction

Après avoir présenté les ouvrages hydrauliques et leurs impacts locaux, je propose de nous focaliser sur les modes d'organisation des irrigants et la manière dont ils sont intégrés et impliqués dans le processus décisionnels. En effet, face à une agriculture très consommatrice des ressources naturelles, qui induit des effets néfastes sur l'environnement, l'implication et la sensibilisation des populations locales à la gestion rationnelle des ressources en eau s'impose. Cependant, le niveau de participation varie en fonction de la problématique traitée. Nous venons de voir avec l'exemple des grandes infrastructures hydrauliques nigérianes que la participation des communautés riveraines aussi faible soit elle s'inscrit dans le temps dans une dimension qui les dépasse. Dans le cas des aménagements hydro-agricoles au Bénin et au Niger, elle est forte avec des lignes bien définies à chaque échelle de participation. Cependant, à quel moment commence cette participation ? À quel stade de projet les populations sont informées ? Leur avis sont-ils réellement pris en compte ?

Il sera question dans ce chapitre, d'appréhender les différentes échelles de participation de la gestion des ressources en eau, de voir comment les informations sont diffusées, par quels mécanismes les usagers sont consultés dans la mise en œuvre des projets de développement et comment ces derniers s'organisent concrètement, comment ils réagissent par rapport à des règles qu'ils établissent eux-mêmes, comment ils se les réapproprient. Bien évidemment, les réseaux dans lesquels s'insèrent les irrigants, qu'ils exercent dans le cadre individuel ou public renvoient à des formes d'action collective reposant sur des jeux de négociation, de compromis et d'alliances. Ils se créent soit autour des intérêts communs, soit en raison de la proximité géographique. Ils sont des produits sociaux dont les objectifs s'articulent autour de deux critères principaux, le droit d'usage et les règles d'accès. L'espace constitue donc l'ancrage et la géographie permet de comprendre comment les acteurs s' (auto) organisent en son sein. Il serait donc intéressant d'évaluer la portée des réseaux d'acteurs et de comprendre à quel titre les acteurs ne sont pas égaux et se trouvent dans des relations fortement asymétriques autour des ressources en eau. Enfin, les interactions entre des dynamiques sociales et spatiales seront examinées.

VI.1. Qui sont les irrigants ?

L'irrigation ne concerne pas seulement une classe sociale comme c'est le cas pour la pêche ou l'élevage. Toute personne résidant dans une des localités ciblées peut devenir irrigant à la seule condition qu'elle accède à une terre irrigable. Ainsi, sur les 381 exploitants enquêtés, les hommes représentent 92% et les femmes 8%. Ils sont issus de catégories socio-professionnelles diverses. On retrouve entres autres les paysans, mais aussi des fonctionnaires, des commerçants, des petits ouvriers (menuisier, maçon, couturier etc.).



Le faible pourcentage des femmes s'explique par le fait qu'elles rencontrent des difficultés majeures pour accéder à la terre. Dans toutes les localités ciblées, les femmes n'héritent pas. Ainsi, celles que nous avons rencontrées sur le terrain exploitent des terres familiales que leur attribue leur époux. C'est le cas de Azara Nouffou.



Je suis béninoise. J'ai 37 ans, je me suis mariée à 15 ans. Mon mari a quatre femmes. Je suis la troisième. J'ai quatre enfants. Avant je ne faisais que du petit commerce et j'exploitais un petit jardin de gombo aux alentours de notre concession. Depuis 2011, mon mari m'a octroyé 0,50 ha sur lequel je cultive du l'oignon. J'ai sous-loué à un nigérien pour m'aider dans certaines tâches difficiles comme le labour parce que je dois au même moment remplir mon devoir de femme à savoir aider mon mari dans ses exploitations et entretenir la maison. Mais je ne me plains pas, parce que je le fais pour mes enfants afin qu'ils puissent étudier. Extrait du récit de vie de Azara Nouffou, habitante à Garou

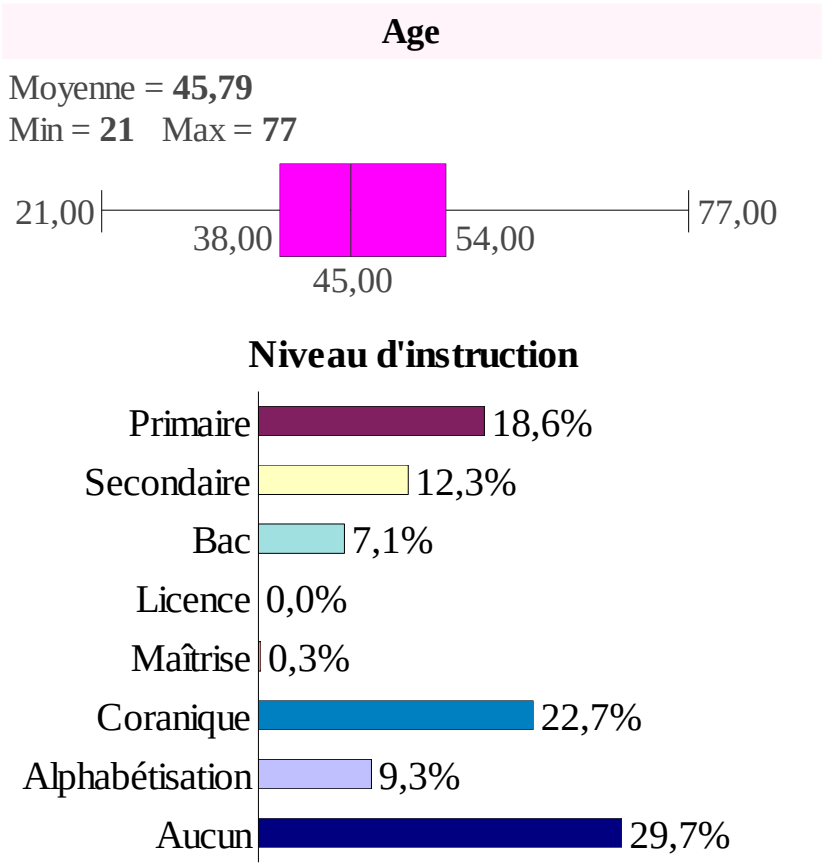
Le tableau suivant permet aussi de constater qu'au Niger, les femmes sont encore moins représentatives. Selon les exploitants nigériens principalement les hommes, la place d'une femme est à la maison. Elle doit entretenir son foyer et éduquer les enfants et si possible aider son mari pendant les récoltes. C'est à l'homme qu'il revient d'assurer les finances de la maison. La question religieuse est également soulignée par les exploitants nigériens qui respectent les lois islamiques qui confinent au domicile une femme mariée.

Tableau 30 : Effectif des exploitants par sexe et par pays

Pays / **Sexe**	Bénin	Niger	**TOTAL**
Homme	201	152	**353**
Femme	24	4	**28**
TOTAL	**225**	**156**	**381**

Source : Enquêtes de terrain, 2015-2016, Bayanatou TOURE

L'âge moyen des exploitants est de 45 ans. Il s'agit donc d'une population jeune et active dont l'espérance de vie augmente grâce à la lutte contre le sida et le paludisme.



Source : Enquêtes de terrain, 2015-2016, Bayanatou TOURE

Environ 54% des enquêtés ne sont ni instruits ni même alphabétisés. De tous les irrigants enquêtés, un seul a fait des études supérieures. Cependant, les exploitants ayant le niveau primaire et secondaire et le Bac représentent respectivement 18, 12% et 7%. Ce taux élevé d'irrigants non instruits, ajouté à l'influence de la religion musulmane, contribuent à l'accroissement naturel de notre zone d'étude. Seulement 1,3% des irrigants enquêtés sont célibataires.

Photo 19 : Un agriculteur béninois, âgé de 44 ans qui travaille dans son exploitation accompagné de ses quatre femmes et de quelques-uns de ses enfants



Source : Enquêtes de terrain, 2015-2016, Bayanatou TOURE

À l'instar de ce père de famille (cf. photo), tous les chefs d'exploitation enquêtés excepté quelques-uns sont mariés à au moins deux voire quatre femmes. Chacune d'elle a en moyenne quatre enfants. En résumé, chaque ménage[244] compte en moyenne 12 individus en raison de la polygamie, des mouvements migratoires et de la pratique des enfants confiés.

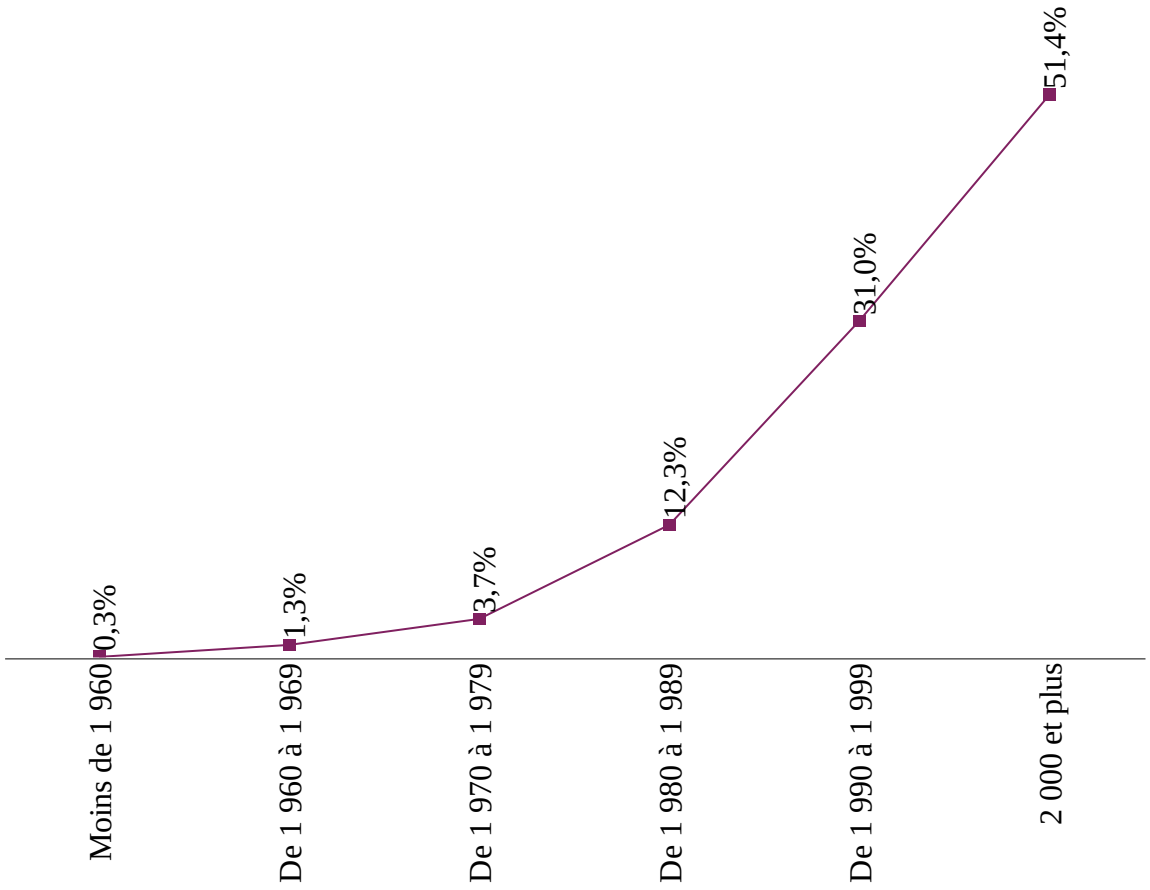
VI.2. Comment s'organisent-ils ?

Les années 1990 marquent la fin des grandes sécheresses et la restructuration de l'économie des Etats enquêtés. Le secteur agricole connait depuis lors de nombreuses réformes qui ont favorisé de développement de l'irrigation. Comme l'indique le graphe ci-après, la pratique de

[244] Le concept de ménage qui peut être défini comme "un ensemble constitué par un groupe de personnes apparentées ou non qui reconnaissent l'autorité d'une seule et même personne (le chef de ménage), vivent dans un même logement, prennent souvent leur repas en commun et subviennent en commun aux dépenses courantes" (Sala-Diakanda, 1988).

l'irrigation est ancienne dans les localités ciblées même si pendant longtemps elle a été pratiquée suivant des techniques traditionnelles. Aujourd'hui, les innovations apportées dans la pratique de l'irrigation visent à répondre aux défis posés par la croissance démographique qui soulève les questions de l'autosuffisance alimentaire et du changement climatique qui nécessite les politiques efficaces d'adaptation.

Graphique 21: Année de démarrage de l'agriculture irriguée dans la zone d'étude au Bénin et au Niger

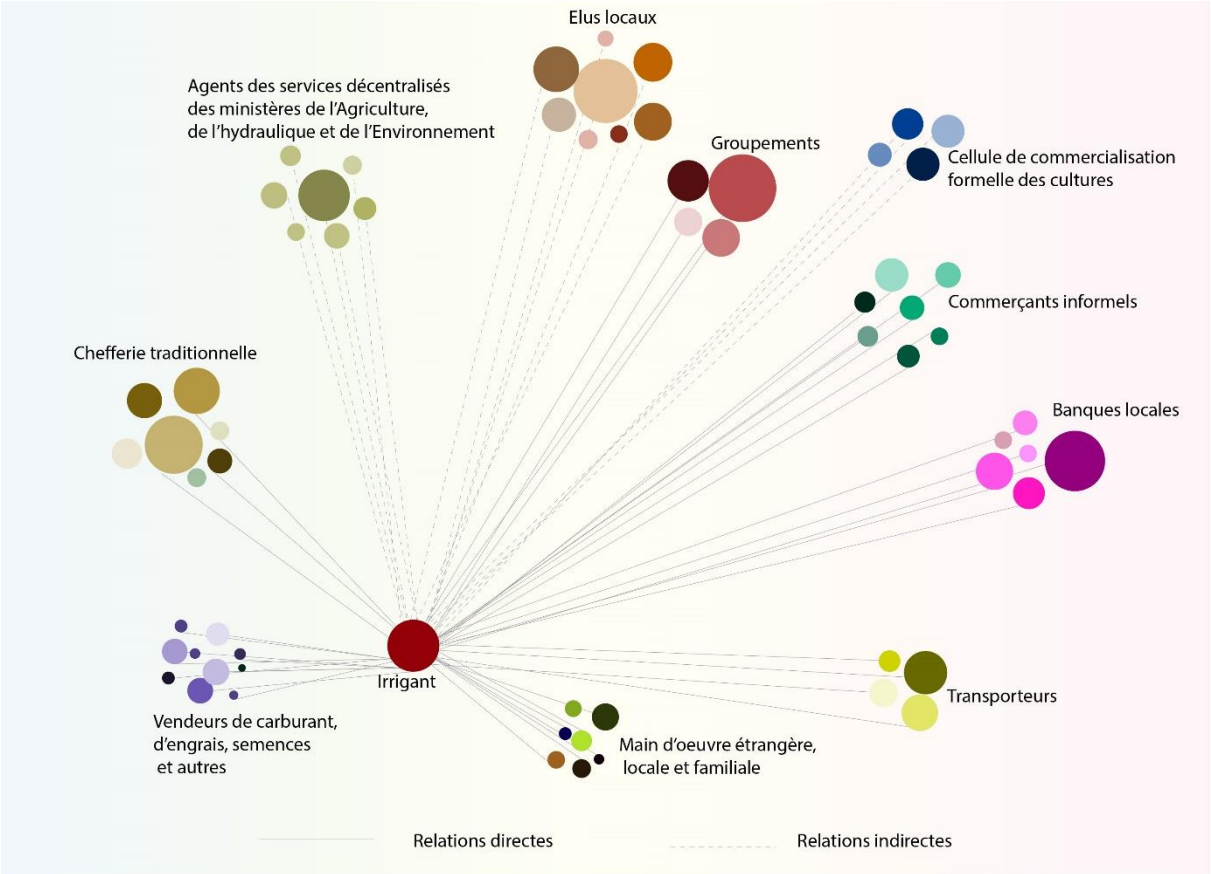


Source : Enquêtes de terrain, 2015-2016, Bayanatou TOURE

L'irrigation contribue ainsi à l'aménagement du territoire et mobilise des actifs ruraux. Avec l'accès de plus en plus facile aux équipements d'irrigation au moindre coût, de nouveaux jeunes agriculteurs s'installent et se professionnalisent grâce aux nombreux réseaux dans lesquels ils s'insèrent. En effet, les périmètres irrigués sont des portions d'espace contrôlées et appropriées par un individu ou un ensemble d'individus ou par l'Etat. Au sein de l'espace aménagé, l'exploitant intègre une organisation qui lui permet d'atteindre ses objectifs. Cette organisation part de l'acquisition du foncier, à la production de la culture choisie. Ainsi, l'exploitant noue des relations directes ou indirectes dans le but d'assurer le développement durable de son

activité. Les aménagements hydro-agricoles créent donc des relations évidentes entre les agriculteurs d'une part ; et entre l'agriculteur et de nombreux acteurs intervenant dans diverses sphères.

Figure 45 : Réseau relationnel d'un irrigant dans la zone d'étude



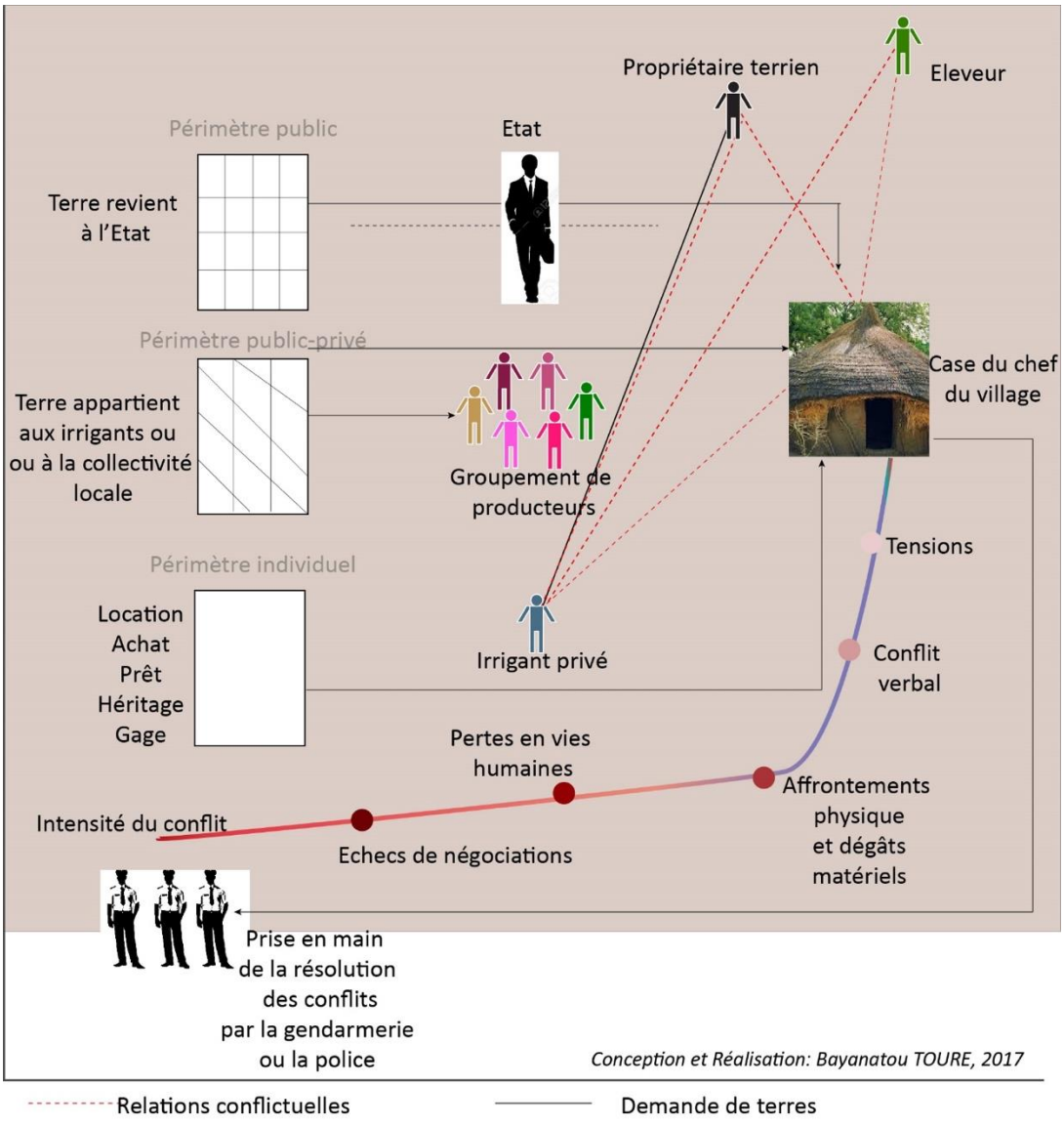
Conception et Réalisation: Bayanatou TOURE, 2017

Pratiquement tous les « irrigants » font partie de réseaux sur lesquels ils comptent pour exercer durablement leurs activités. Ils entretiennent des relations spécifiques de nature diverse avec des acteurs impliqués directement ou indirectement dans le processus de production agricole. La question n'est donc pas de savoir si ces réseaux sont formels ou informels, l'objectif visé par tous les acteurs étant de parvenir à s'intégrer verticalement et horizontalement au sein des filières de production et voir comment leurs préoccupations sont prises en compte quel que soit le type de réseaux dans lequel ils s'insèrent (institutions publiques, société civile, organisations paysannes)

VI.2.1. Participation de la chefferie traditionnelle dans le développement de l'irrigation

La chefferie traditionnelle joue un rôle important dans l'organisation des espaces ruraux. Ses missions sont nombreuses et variées. Elles vont de l'attribution des terres à certains agriculteurs dont les familles ne sont pas propriétaires terriens et qui n'ont pu ni prêter ni acheter, à l'Etat dans le cadre d'un projet communautaire, jusqu'à la résolution des conflits multiformes.

Figure 46 : Arrangements et négociation entre acteurs et la gestion des conflits



Depuis la période coloniale à nos jours, la législation foncière coutumière a défié toutes les tentatives visant à la faire disparaître. Au Bénin et au Niger, principalement dans notre zone d'étude, les gouvernements, les porteurs de projets de développement, citoyens ordinaires etc.

ont recours aux autorités coutumières dès qu'ils envisagent d'acquérir une terre aussi bien pour l'usage communautaire que pour l'usage individuel. Ainsi, la décision d'entreprendre des activités d'irrigation est-elle directement liée à la disponibilité du foncier et à son d'accès.

Les différentes demandes de foncier, en vue d'obtenir l'attribution d'une parcelle irriguée, s'adressent principalement au chef du village et aux propriétaires terriens. L'Etat n'intervient pas dans la gestion du foncier irrigué. Ainsi, quel que soit le type d'aménagement hydro-agricole, les irrigants et les porteurs de projets font des compromis et des arrangements.

Dans le cadre des aménagements hydro-agricoles publics, l'Etat devient propriétaire de terres afin de sécuriser les investissements réalisés, transformant ainsi les exploitants en de simples locataires. Au niveau des périmètres publics-privés, le partenariat favorise la sécurisation du foncier irrigué. Les bas-fonds et les alentours des mares aménagés appartiennent déjà soit à la communauté soit à des habitants. Ce nouveau partenariat permet de prévenir des conflits autour de ces espaces très convoités entraînant de fortes revendications autour de leur appropriation et déterrant des vieux conflits autour de leur propriété. Selon Moussa Yaya de la commune de Malanville,

> *Les projets qui viennent nous aider à aménager nos périmètres ne prennent pas nos terres. On n'est pas exproprié comme pour les aménagements publics. Avant je disposais seulement de 0,25 ha sur le périmètre rizicole de Malanville. Mais depuis 2010, grâce à l'aménagement du bas-fond de Monin, je cultive 2 ha de riz que j'ai hérité de mes parents, ce qui m'a permis d'augmenter mon revenu*

Les aménagements hydro-agricoles publics-privés mettent en exergue une gouvernance collaborative dans la gestion des périmètres, ce qui favorise l'équité sociale et responsabilisent les personnes impliquées.

L'accès au foncier pour un aménagement individuel quant à lui, résulte le plus souvent d'un droit d'usufruit, négocié avec un propriétaire terrien.

Tableau 31: Mode d'accès au foncier des irrigants individuels

Mode d'accès au foncier	Nb. cit.	Fréq.
Prêt	39	7,5%
Achat	52	10,1%
Héritage	292	56,5%
Don	2	0,4%
Gage	47	9,1%
Familiale	84	16,2%
TOTAL CIT.	517	100%

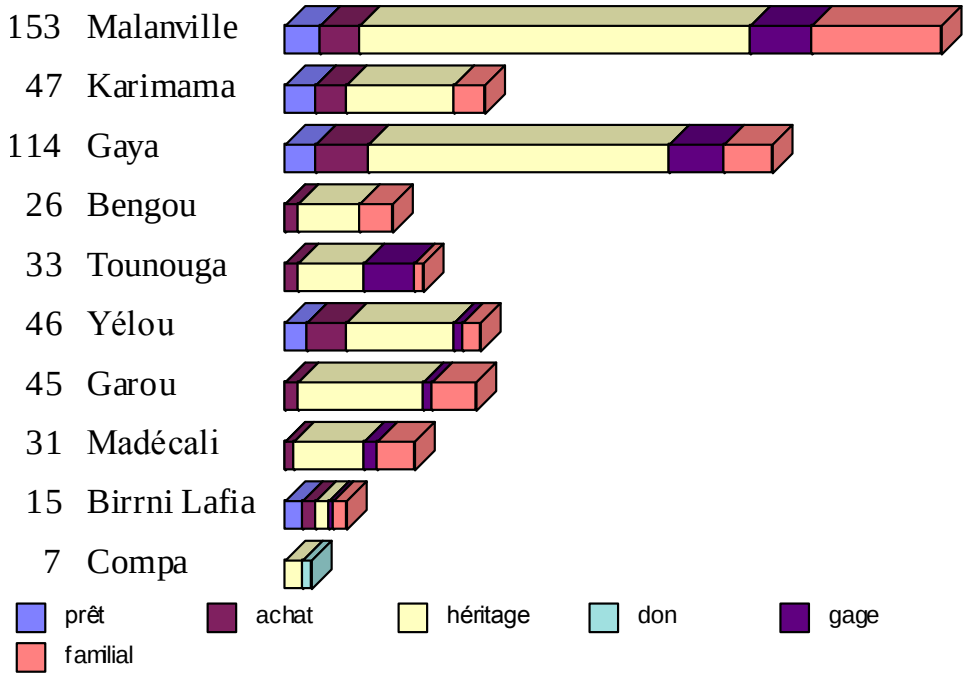
Le tableau est construit sur 381 observations.
Les pourcentages sont calculés par rapport au nombre de citations.
Source : Enquêtes de terrain, 2015-2016, Bayanatou TOURE

Le premier mode d'accès au foncier chez les irrigants individuels est l'héritage. Il représente 56,5 % des terres irriguées et se fait dans le cercle familial. Il peut être assimilé au mode d'accès familial qui représente 16,2% des terres. Si les deux se développent au sein de la famille, ils n'ont pas la même signification. Dans le cas des terres héritées, l'irrigant[245] devient propriétaire terrien. Ce dernier peut ensuite mettre ces terres à la disposition d'un membre de la famille[246] qui à son tour l'exploitera à durée indéterminée. Ce mode d'accès au foncier est différent de celui du prêt ou du gage qui représentent respectivement 7,5% et 9,1% des terres irriguées et dont les clauses et la durée d'exploitation dépendent du propriétaire terrien. Cela peut également prendre la forme d'une cession à durée indéterminée. C'est la principale cause des conflits liés au foncier. La terre est souvent louée sans aucune garantie, et basé exclusivement sur la confiance. Avec le temps, les locataires transmettent ces terres à leurs descendants qui n'ont pas connaissance des conditions qui entourent leur exploitation. L'acquisition du foncier par achat représente 10%. Cette pratique est récente dans notre zone d'étude et concerne la cession définitive d'une terre à une tierce personne moyennant une rémunération (Valeur d'achat négociée). Le don, enfin, représente moins de 1%. C'est un mode par lequel, un propriétaire terrien cède une partie de sa parcelle à un descendant, un proche, un ami ou un parent.

En croisant la variable des modes d'accès au foncier avec les différentes localités, on observe les mêmes tendances.

[245] Dans notre zone d'étude, ce sont des individus de sexe masculins qui héritent des terres.
[246] Ça peut être sa femme, ses frères, cousins, oncles et.

Graphique 22 : Les modes d'accès au foncier par localité enquêtée



Le nombre de citations est supérieur au nombre d'observations (381) du fait de réponses multiples. Un exploitant peut avoir recours à plusieurs modes d'acquisition du foncier dans le but d'accroître sa production et son revenu. Source : Enquêtes de terrain, 2015-2016, Bayanatou TOURE

Excepté les villes de Gaya et de Malanville qui sont relativement anciennes, on assiste à l'émergence de nouveaux centres urbains dans des villages situés à proximité de ces villes tels Bodjécali[247] qui abrite des parcs de véhicule de transit ou des camions acheminant les marchandises vers le Niger, le Mali ou le Burkina Faso ; Monkassa[248], Karimama centre[249] , Sakondji et Tara[250]. L'extension des zones habitées est justifiée par les prix élevés des lotissements à Gaya et à Malanville. Par conséquent, il apparaît des conflits de plus en plus récurrents qui viennent se greffer aux anciens qui opposent depuis toujours les éleveurs aux agriculteurs et qui ont parfois une dimension transfrontalière[251]. Il importe donc d'organiser l'espace rural selon une approche de « gestion intégrée des terroirs ».

De ces différents arrangements, il existe des conflits multiformes liés au foncier. Ils sont fréquents et leur intensité varie d'un irrigant à un autre ou d'une localité enquêtée à une autre.

[247] Situé dans l'arrondissement de Malanville
[248] Situé dans l'arrondissement de Garou
[249] Commune de Karimama
[250] Dans la commune urbaine de Gaya
[251] Le cas de l'Île de Lété

Tableau 32 : Intensité de conflits par localité enquêtée

Commune/conflits d'usages	Oui	Non	TOTAL
Malanville	72	48	**120**
Karimama	31	1	**32**
Gaya	53	29	**82**
Bengou	**20**	**1**	**21**
Tounouga	19	3	**22**
Yélou	23	8	**31**
Garou	13	21	**34**
Madécali	18	6	**24**
Birni Lafia	8	0	**8**
Compa	7	0	**7**
TOTAL	**264**	**118**	**381**

Source : Enquêtes de terrain, 2015-2016, Bayanatou TOURE

Ces conflits opposent non seulement agriculteurs entre eux, mais surtout les agriculteurs et éleveurs. Sur 381 irrigants enquêtés, 63%, notamment les irrigants indépendants, ont mentionné l'existence des conflits. Les producteurs du périmètre public s'arrangent de sorte à ne pas perdre le lot qui leur revient, soit parce qu'ils estiment avoir été expropriés par l'État et indemnisés par une parcelle précaire. Environ 90 % des conflits sont réglés par la chefferie traditionnelle. Le recours à la police locale ou à la gendarmerie devient nécessaire si ces conflits aboutissent à des pertes en vies humaines. Les localités telles que Birni Lafia, Compa, et Karimama dans la commune de Karimama et Bengou, Tounouga et Yélou dans le département de Gaya sont très exposées.

Il est important de souligner que ces conflits dépassent parfois les frontières nationales. Les ressources en eau superficielles et souterraines du fleuve Niger sont soumises à des règlementations différentes et des institutions variées. Le cas du conflit frontalier entre le Bénin et le Niger autour de l'Île de Lété ou celui de Dolé qui a fait objet de cette étude est exemplaire.

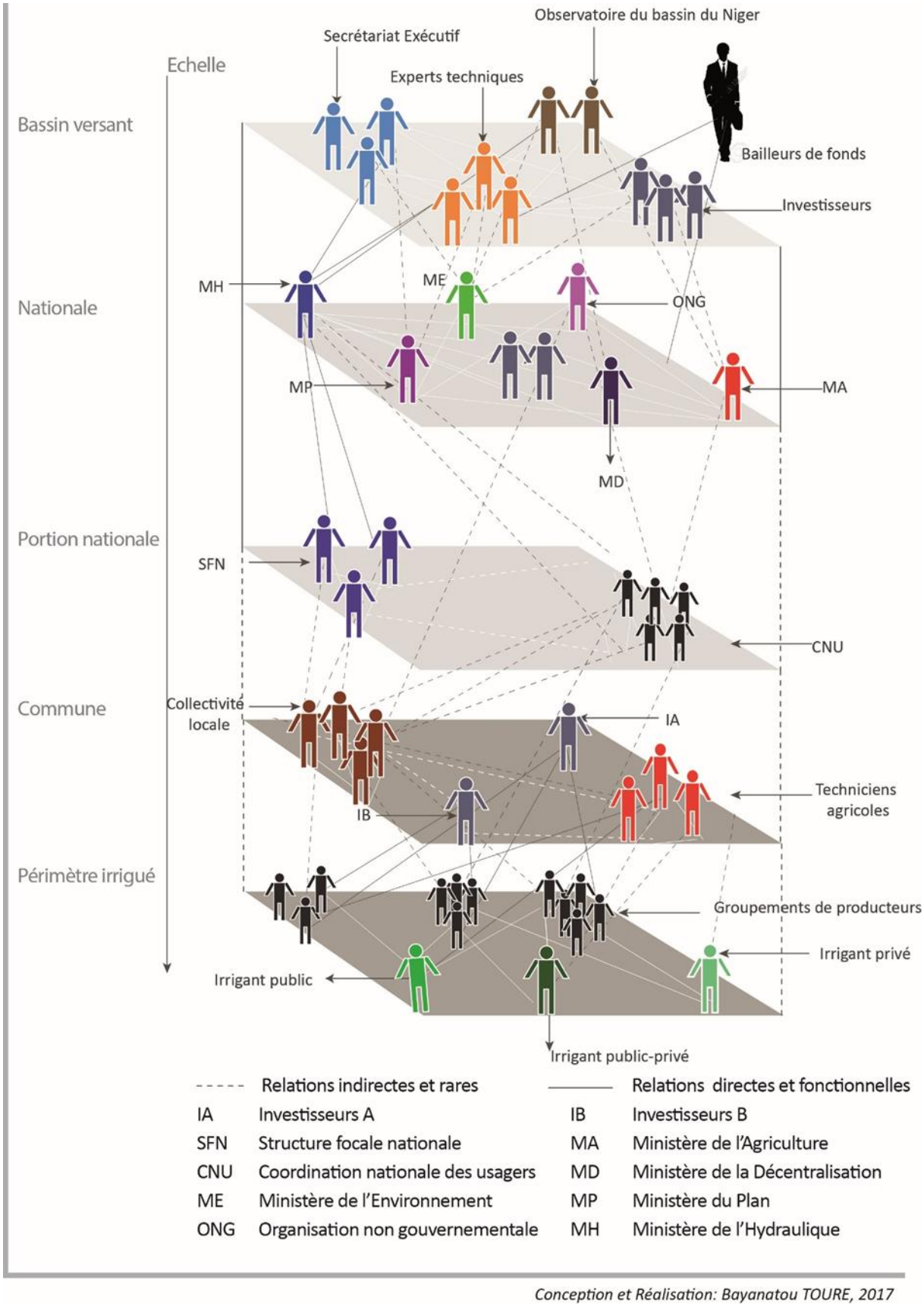


Je suis le chef du village de Dolé depuis 15 ans. J'ai succédé à mon père. Mon village est situé dans la commune rurale de Tounouga. Il est à cheval sur la ligne frontière qui sépare le Niger du Nigeria. La frontière est matérialisée par un canal d'évacuation des eaux usées. La partie nigérienne s'appelle Dolé et celle du Nigeria Dolé Kénè. Les deux villages ressemblent à deux quartiers d'une même entité. Il n'existe aucun système de contrôle selon que l'on pénètre le territoire nigérien ou nigérian, ce qui favorise le trafic illicite de stupéfiants et autres substances nocives. Pourtant nous sommes gouvernés par deux États différents sur le plan monétaire et économique. Les deux villages sont interdépendants tant dans le domaine des activités économiques que de l'exploitation des ressources naturelles notamment l'eau et la terre. Les groupes socio-culturels qui habitent cet espace sont des Haoussa et des peuhls qui entretiennent des rapports différents et spécifiques. Nos populations respectives vivaient de façon pacifique et en parfaite symbiose dans le respect des lois et règlements en vigueur dans les deux pays jusqu'à la redéfinition des certaines frontières étatiques en 2007. Les premiers incidents sérieux ont débuté lorsque le Nigeria a annexé une partie du territoire nigérien. Les autorités nigériennes impuissantes face au Nigeria, m'avaient demandé de calmer ma population et de les inviter au calme. Mais quand on a vu que les béninois ne se laissaient pas piétiné par le Nigeria, on a décidé à notre tour d'agir au péril de notre vie pour défendre nos droits. Les affrontements ont duré deux ans parfois avec des pertes en vies humaines. Au même moment, en tant que chef du village, je devais simultanément résoudre les conflits internes entre les agriculteurs et les éleveurs. Mais depuis la nouvelle règlementation qui exige que les terres soient libérées en décembre pour permettre la transhumance des animaux, les conflits tendent à disparaître. Extrait du récit de vie du chef du village de Dolé.

VI.2.2. La subsidiarité, une démarche participative

Les relations entre les acteurs sont marquées par des jeux de pouvoir au cours desquels l'acteur mobilise des ressources nécessaires lui permettant d'atteindre ses objectifs. À travers ces jeux des acteurs, nous avons voulu appréhender la nature des relations entre les acteurs de différentes échelles géographiques et comment elles évoluent dans le temps et dans l'espace. Le schéma suivant présente les différents acteurs et la manière dont ils interagissent ou pas, dans le cadre du développement des aménagements hydro-agricoles.

Figure 47 : Relations entre les acteurs à l'échelle du bassin versant du Niger



Dans le cadre du développement des cultures irriguées dans notre zone d'étude, cinq échelles dans lesquelles les acteurs interagissent entre eux sont retenues. Pour appréhender ces interactions (acteurs et interdépendance des échelles, des acteurs et des structures), nous allons analyser, par niveau d'échelle, les formes de compromis et les processus de négociations et d'intégration suivant une approche participative inclusive.

VI.2.2.1. Rôle des organisations paysannes

Un irrigant entretient plusieurs niveaux de relations et fait appel à divers acteurs territoriaux, et au-delà même des limites administratives de son pays. Cependant, qu'il soit irrigant privé, public ou public-privé, son objectif premier est de pouvoir adhérer à un espace de dialogue et de concertation dans le but de mieux défendre ses intérêts et de profiter de certains avantages. Son premier pas dans un mode « institutionnalisé » se fait au travers des organisations paysannes. Ces dernières ont toujours dynamisé la vie rurale[252], qu'elles soient centrées sur le développement économique des filières ou sur le territoire.

Les prémices de ces organisations dans notre zone d'étude, remontent au moins à 40 ans au Bénin et au Niger lorsque les périmètres publics ont été rétrocédés aux paysans, après qu'ils avaient été techniquement préparés et initiés au diagnostic de l'exploitation. Ensuite, avec le désengagement de l'Etat dans des secteurs clés comme l'agriculture, il était paru nécessaire d'amener les agriculteurs à s'adapter aux politiques agricoles libérales qui ont nécessité une succession de réformes. C'est ainsi que dans toutes les filières agricoles, les producteurs se solidarisent avec parfois l'appui de leur gouvernement respectif et/ou des organisations non gouvernementales pour défendre leurs intérêts.

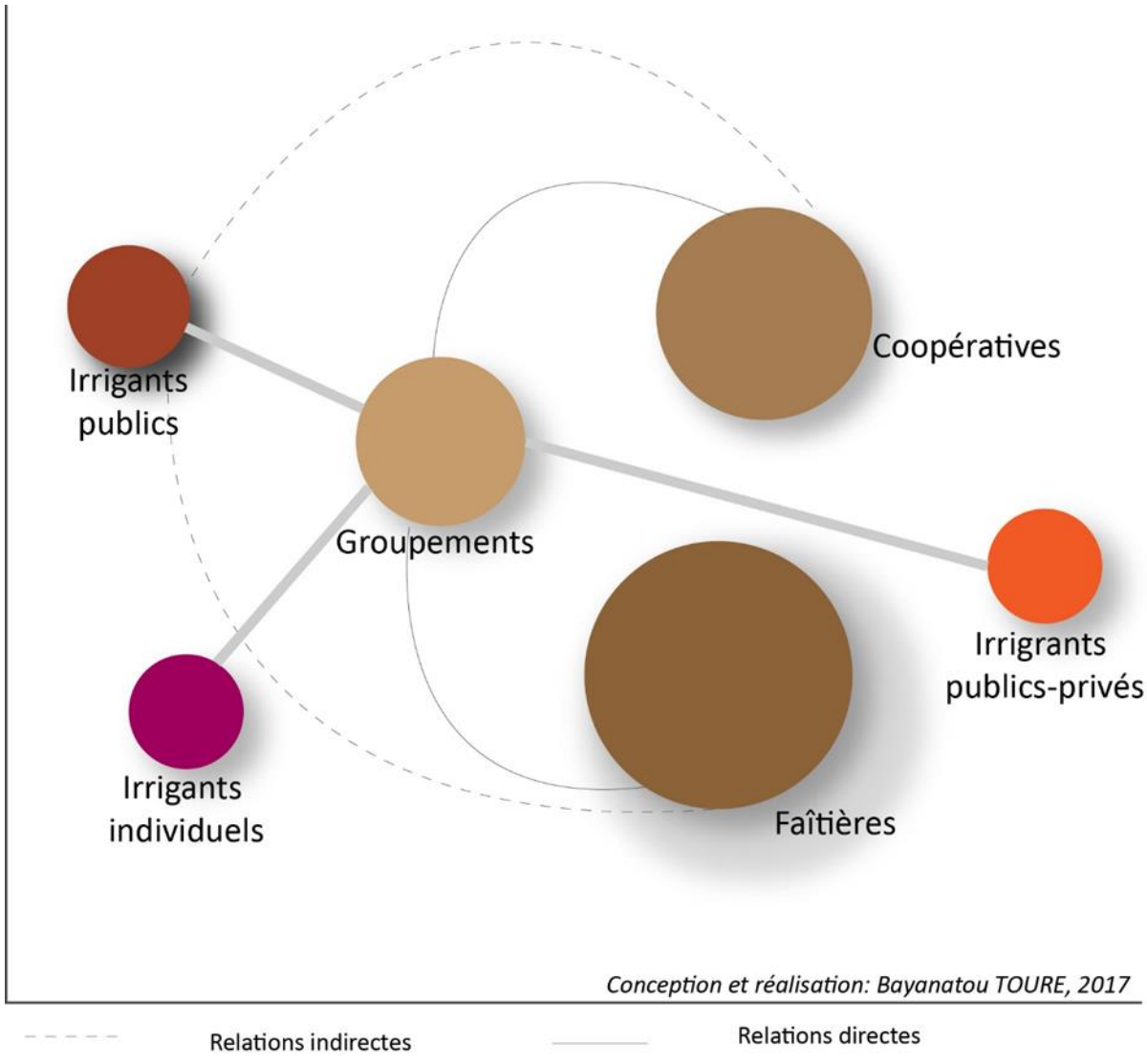
Dans certains cas comme celui des aménagements hydro-agricoles publics, l'adhésion à un groupement est une des conditions pour disposer d'un lopin de terre. Ensuite, elle devient indispensable pour la gestion de l'eau, la maintenance des équipements d'irrigation, la gestion de la production et sa commercialisation. À l'échelle des aménagements sommaires (individuels ou publics-privé), l'adhésion à un groupement se fait de manière volontaire et naturelle. Néanmoins, conscients des avantages que procurent les groupements et des difficultés qu'ils rencontrent, les 381 irrigants enquêtés sont membres d'un ou de plusieurs groupements.

---

[252] Abdou Bontianti, « Mouvement coopératif et organisation du monde rural au Niger : bilan, perspectives et propositions pour l'avenir », *Les Cahiers d'Outre-Mer. Revue de géographie de Bordeaux* 56, n° 221 (1 janvier 2003): 103- 18, doi:10.4000/com.932.

Un groupement comprend un président, un secrétaire et un trésorier. Au-delà de ces trois acteurs clés, il peut également bénéficier d'autres acteurs indispensables à son bon fonctionnement. Chaque groupement fixe les modalités de son fonctionnement, les droits et les devoirs des membres, les attributions des différents organes d'administration, de contrôle et de supervision, le processus interne de prise de décisions et des relations avec les divers partenaires au développement.

Figure 48 : les relations entre irrigants



On observe sur la figure ci-dessus, qu'en fonction des aménagements hydro-agricoles, la position de l'exploitant et sa visibilité à l'échelle locale est différente. Les exploitants des périmètres publics bénéficient d'une marge de manœuvre extrêmement large en termes de

réseaux parce que leur organisation a évolué vers des coopératives puis aujourd'hui vers les fédérations ou faîtières.

En se transformant en coopératives, les groupements font de leurs exploitants des membres de coopératives. C'est le cas sur le périmètre rizicole de Malanville qui au départ comprend 24 Groupements Mutualistes de Producteurs (GMP). Ces groupements forment une coopérative appelée Union des groupements des producteurs du périmètre rizicole de Malanville (UGPPM) composée de 1200 coopérateurs. C'est aussi le cas sur tous les périmètres publics qui ont fait l'objet de cette étude. La taille des groupements varie cependant, en fonction de la superficie du périmètre aménagé. Ainsi, plus le périmètre est grand plus les groupements s'élargissent avec de nombreuses ramifications. Et, dans ce contexte, les esprits malins profitent pour contourner les règles d'usages. On voit également émerger une nouvelle forme d'organisation qui coifferait les GMP et les coopératives. Il s'agit de la fédération ou de la faîtière. Elle existe déjà au Bénin, sur les périmètres de Sota. Les huit périmètres étant non connectés les uns aux autres, ils sont organisés suivant les GMP et les coopératives. Ensuite pour une vision d'ensemble du fonctionnement desdits périmètres, et permettre des interactions entre les différents niveaux, une faîtière a été mise en place par les huit coopératives. Cette dernière bénéficie d'un statut juridique, ce qui n'est pas souvent le cas pour les coopératives. Elle œuvre pour la transparence et la bonne gouvernance des périmètres publics.

À l'échelle des aménagements individuels, les irrigants s'organisent autour des groupements. L'effectif de ces groupements varie de 20 à 200 membres. Ils sont issus des décisions spontanées entre les exploitants qui rencontrent les mêmes difficultés dans la pratique de leurs activités. Ces difficultés peuvent être d'ordre financier, technique ou d'accès aux intrants. Rien qu'en se référant à la signification des noms affectés aux différents groupements, on peut apercevoir l'importance qu'ils représentent pour les adhérents. À titre d'exemple, « *Iri madi tchèressè* » en langue Dendi ou Zerma signifie, « *aidons les uns et les autres à supporter* » ou bien « *donnons-nous la main* ». Un autre nom d'un groupement en langue Haoussa fait allusion à la satisfaction « Moun godé Allah » ce qui signifie « *Nous rendons grâce à Dieu* » ou bien « Dieu Merci ». En effet, les groupements jouent un rôle fondamental dans le développement des cultures irriguées. Mais contrairement aux groupements formés sur les périmètres publics, ceux des périmètres individuels ne se chargent ni de la gestion des ressources en eau, ni des terres. Ils assurent les fonctions principales telles que faciliter l'accès aux engrais et semences, la commercialisation (oignon) et l'accès aux crédits agricoles.

Il est cependant incontestable de souligner que quelles que soient leurs missions, l'ensemble des coopératives s'insère difficilement dans les systèmes politique et économique de leur pays. Bien qu'elles traduisent à la fois des besoins spécifiques à chaque exploitant et répondent à des attentes collectives, faute de capacités financières et techniques, les coopératives n'apportent que des solutions partielles et ponctuelles. Pourtant, elles sont ancrées dans les territoires et ne sont ni opéables ni délocalisables. Elles jouent un rôle important dans la structuration de l'espace.

VI.2.2.2. La gouvernance, un exercice difficile pour les coopératives

La participation, un des principes fondamentaux de la gouvernance, permet de concilier les divergences après négociation pour arriver à des décisions qui ne lèsent personne. Ainsi, que ce soit dans un système formel ou informel, à partir du moment où les individus s'organisent autour d'un objectif commun, la gouvernance s'impose avec ses principes et devient de ce fait indispensable à l'efficacité de l'organisation. La gouvernance est donc perçue comme un outil politique de gestion des personnes et des ressources naturelles. Cela nécessite évidement des négociations et des compromis entre intérêts individuels et intérêts collectifs (Olivier Petit, 2004). Tous ces aspects de la gouvernance s'adaptent bien aux modes d'organisation des irrigants caractérisés par une pluralité d'acteurs, des règles et des jeux de pouvoir.

La gouvernance des organisations des agriculteurs se fait à travers la définition des règles élémentaires établies en leur sein. Ces règles ne sont pas nécessairement compatibles à celles établies par l'Etat qui sont quasi immuables. Elles tendent vers une vision hybride et s'opposent à la vision hiérarchique. Nous verrons dans la suite de ce travail que l'Etat, en responsabilisant les exploitants à la mission régalienne qui était autrefois la sienne, ne s'est pas totalement désengagé comme c'est le cas au Niger. Il demeure un acteur important dans la gouvernance des aménagements hydro-agricoles qu'il a cofinancé avec les partenaires financiers internationaux ou régionaux.

Cependant, en transmettant la gouvernance des aménagements hydro-agricoles aux agriculteurs, l'Etat a abandonné ses responsabilités de service public. Ainsi, les multiples fonctions attribuées aux exploitants dépassent-ils leurs compétences. Entre la gestion du foncier, de l'eau, la maintenance des équipements d'irrigation, la maîtrise des techniques culturales, la transformation et la commercialisation des cultures irriguées, les coopératives se

trouvent très vite débordées. De ce fait, les difficultés qu'elles rencontrent, globalement les mêmes, se résument en trois points :

Le premier concerne le principe même d'adhésion à la coopérative. Certes, l'engagement des exploitants est un gage de réussite dans un système de gouvernance coopératif. Mais dans le cas des coopératives enquêtées, le principe d'adhésion est confondu avec les considérations politiques culturelles et sociales. Bien que les adhérents soient persuadés de l'intérêt que représentent les organisations, partager le sens du collectif et respecter les règles de gestion et de gouvernance dont l'application n'est ni contrôlée ni sanctionnée, ne constitue pas une priorité pour les producteurs. Et plus l'organisation est étendue, plus les processus qui mènent à la prise de décision collective et consensuelle se complexifient. De la prise de décisions à l'exécution en passant par la sensibilisation des adhérents, chaque étape constitue une difficulté pour les coopératives. Le comportement des producteurs en tant qu'acteurs individuels et collectifs est dicté par des intérêts spécifiques et personnels. Au niveau des aménagements hydro-agricoles publics, l'accès à un lopin de terre est conditionné à la participation aux activités visant la gestion durable des périmètres. Mais une fois bénéficiaires, les producteurs ne respectent plus les règles de fonctionnement des coopératives. Premièrement, majoritairement analphabètes, les irrigants ne sont pas ouverts aux réalités modernes de gouvernance collective. Plus fondamentalement encore, seulement 20% des 381 enquêtés maîtrisent réellement les textes qui régissent les différentes organisations. Ils se contentent souvent du payement de la part sociale qu'ils considèrent comme essentielle au bon fonctionnement de la coopérative. Encore que, cette part sociale ou redevance ne soit pas payée par certains membres et dirigeants des coopératives qui ne courent aucun risque de sanctions en raison des rapports de force en présence. Deuxièmement, la participation des adhérents aux activités des coopératives est épisodique et artificielle. Ils sont souvent indifférents aux activités des coopératives, soit parce qu'ils se sentent mal intégrés, soit parce que les services rendus par la coopérative ne sont pas à la hauteur de leurs attentes. Ainsi, se créent des tendances individualistes, des clans et des jeux d'influence. Ils n'ont pas souvent conscience que leur participation et le rôle qu'ils pourraient jouer, sont essentiels pour l'efficacité du groupe.

Le deuxième met en exergue l'absence de démocratie au sein des coopératives. Certains représentants semblent mentir, et usent de la langue de bois pour déguiser les réalités en raison de la politisation des organisations ou du détournement des fonds. Une telle situation créée une hostilité grandissante des producteurs à l'égard des organisations. Les non adhérents aux

organisations estiment qu'ils sont écartés du système à cause de leur appartenance à un parti politique. Les adhérents, quant à eux, n'osent pas souvent donner leur point de vue de peur de se voir arracher leurs terres. Les fondements de la création des coopératives n'étant pas seulement juridiques, mais surtout sociaux, les producteurs n'ont pas recours aux instances supérieures en cas d'abus ou de détournement de la part d'un représentant. Pourtant les organisations obtiennent rapidement une reconnaissance des structures décentralisées de l'Etat principalement du ministère de l'agriculture de l'élevage et de la pêche et dans la moindre mesure de la municipalité. Mais ils ne sont jamais réellement reconnus comme acteurs qui influencent le développement des territoires dans lesquels ils interviennent. Une telle politique, basée sur la mauvaise visibilité ou la non reconnaissance, guidée par un souci d'efficacité et soumise à des forces centrifuges multiples qui s'exercent au sein des organisations, nécessite des capacités fortes surtout celles liées à l'autofinancement pour envisager sérieusement les problèmes posés tels que le cumul d'impayés des redevances.

Le troisième pose l'éternel problème de financement des coopératives. Ici, la transparence et la maîtrise de la comptabilité sont essentielles pour garantir le fonctionnement des périmètres et leur durabilité. Conçus suivant une logique interventionniste et techniciste, la gestion des aménagements publics nécessite des ressources financières difficilement mobilisables par les coopératives. Ce qui provoque dans certains cas l'arrêt temporaire voire définitif des activités sur certains périmètres. Les problèmes spécifiques qu'engendrent les crises financières au sein des coopératives sont entre autres : le non payement des redevances ou le non renouvellement des pompes ayant atteint leur limite d'amortissement, ce qui a pour corollaire le dysfonctionnement des services de l'eau, l'indisponibilité des intrants à temps et en quantité suffisante qui influence les rendements. Les problèmes de détournement de fonds par les représentants ou les agents de l'ONAHA paralysent également le fonctionnement des périmètres.

Au-delà des difficultés qu'elles rencontrent, les coopératives développent des dispositifs formel ou/et informels à travers lesquels les individus et les organisations poursuivent des intérêts communs. La dimension institutionnelle et formelle revient à l'Etat qui influence la politique interne des coopératives en établissant des règles qui encadrent la production et la commercialisation et facilitent l'accès aux financements. Cependant, c'est surtout la capacité des coopératives à mobiliser des réseaux de prestataires qui leur permet d'exercer leurs activités. Le succès des campagnes agricoles est le fruit des jeux de compromis et des

arrangements qui émanent des relations que les coopératives entretiennent avec les réseaux de commerçants, les intermédiaires etc.

VI.2.2.3. Une collectivité locale, absente dans les stratégies de développement des cultures irriguées

Les réformes structurelles de l'économie au Bénin et au Niger survenues au début des années 90, ont été suivies d'une nouvelle ère de gouvernance publique. La décentralisation apparaissait comme un moyen pour mieux gérer les ressources par la subsidiarité qui suppose la prise de décision la plus proche possible du citoyen en vérifiant que l'action à entreprendre. Pourtant, le désengagement progressif de l'Etat central pour responsabiliser les collectivités locales, n'a pas permis de corriger les initiatives défaillantes. Les textes de la décentralisation indiquent des choix politiques forts, qui passent à la trappe. L'intervention des élus locaux au nom du principe de subsidiarité suppose que soient réunies trois conditions : le transfert effectif des compétences, le financement des projets de développement locaux et surtout la formation des cadres dans des domaines clés de développement. Or, aucune des conditions n'est réunie dans toutes les localités étudiées au Bénin et au Niger.

En fonction des moyens disponibles, les élus locaux priorisent les actions à mener. Le seul secteur qui fasse objet d'une gestion est celui de la consommation et de l'assainissement. Là encore les financements et les politiques restent limités comme en témoigne les photos suivantes. L'accès à l'eau potable est limité du fait de l'insuffisance des ouvrages et de la vétusté des réseaux d'alimentation. L'environnement immédiat de la plupart de ces ouvrages est jonché d'herbes et de déchets domestiques et des résidus d'animaux, parce que les comités de gestion installés pour veiller à l'hygiène, à l'assainissement de base et à la vente sont rarement présents sur les sites.

Photo 20 : À gauche, une jeune fille qui vient de prélever l'eau du fleuve Niger pour la consommation et à droite les gens qui prélèvent l'eau du puits ouvert construit au milieu du village Kotchi au Bénin



Photo 21 : Les femmes qui font la vaisselle et la lessive

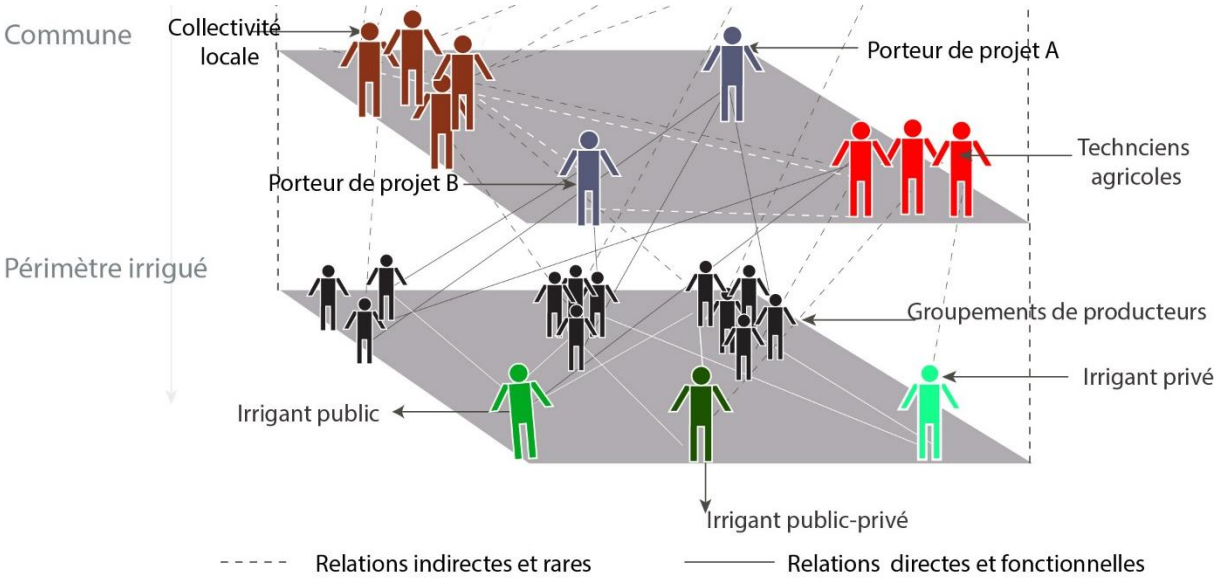


Les autres secteurs tels que l'agriculture, l'élevage et la pêche, plus grands usagers de l'eau dans les localités ciblées ne sont pas du tout concernés par la gestion des ressources. Bien que ces activités aient des impacts environnementaux et socio-économiques, elles ne semblent pas encore préoccuper les collectivités locales. Il n'existe aucun dispositif dans les plans de développement communaux (PDC) visant à permettre une meilleure participation des producteurs agricoles dans la mise en œuvre et le suivi-évaluation des politiques agricoles. De ce fait, les élus locaux ne sont pas directement impliqués dans le processus de développement agricole. Les usagers prélèvent l'eau de surface ou de la nappe sans aucune restriction. Selon le Secrétaire Général de la commune urbaine de Gaya au Niger,

« L'heure n'est pas encore grave. Nous avons un potentiel hydro-agricole important qui reste largement sous exploité. Il n'est donc pas question de mettre en place les règles contraignantes pour décourager les producteurs. En plus, depuis 1990, le Niger connait un déficit alimentaire qu'il faut arriver à combler. Il faut aussi noter que le secteur agricole nécessite des moyens financiers importants. Ce volet étant pris en compte par l'Etat, la gestion de l'eau au niveau local est limitée à la consommation».

Si les propos du Monsieur ne sont pas faux, le développement productiviste a montré partout dans le monde ses limites et ses conséquences irréversibles avec le cas de la Californie qui a vu ses ressources en eau souterraines épuisées en raison de la politique agricole intensive. Pour autant, à l'heure où nous écrivons ces lignes, les relations entre les élus locaux et les agriculteurs sont presque inexistantes et rares.

Figure 49: relation entre les élus locaux, les agents de l'Etat et les irrigants



Selon le Secrétaire Générale de la commune de Malanville,

« Les programmes et projets hydro-agricoles relèvent des compétences des services décentralisés du ministère de l'agriculture de l'élevage et de la pêche ou de l'environnement. La politique agricole béninoise reste centralisée. L'Etat n'a pas transféré les compétences à la mairie. La mairie intervient seulement au niveau institutionnel. Elle accompagne quelquefois les riziculteurs et les maraîchers avec l'appui des partenaires financiers à travers des donations en équipement d'irrigation. Elle intervient aussi lorsque les champs des producteurs sont dévastés par les phénomènes d'inondations récurrentes que connaît la commune ou en cas de conflits entre agriculteurs et éleveurs pour délimiter les couloirs de passage. Toutefois, l'Etat doit clarifier le rôle que la commune doit jouer dans le secteur de l'eau et

> *œuvrer de sorte que les organisations des producteurs puissent jouer pleinement leur rôle dans la commune». Extrait du récit de vie Anassi DAMBARO, Expert en développement local*

En croisant les deux propos, on peut dire que la décentralisation au Bénin et au Niger, principalement dans notre zone d'étude, n'a pas eu d'incidence importante sur le développement de l'agriculture. Les élus locaux ne parviennent pas encore à combler le vide laissé par les Etats depuis la libéralisation économique. Les principaux objectifs fixés par les Etats à savoir : atteindre une autosuffisance alimentaire, moderniser le secteur agricole, intensifier et diversifier la production, ne sont pas atteints du fait non seulement des financements limités mais surtout parce que la réalisation des projets est privilégiée sur la sensibilisation des populations. Les populations à la base ne sont ni consultées ni impliquées dans la définition des objectifs, ni même informées des avantages par rapports aux actions. On perd finalement cette perspective « bottom-up » une approche ascendante qui propose de partir d'un problème socialement construit et territorialement ancré pour apporter des solutions spécifiques. En plus, l'absence de toutes les parties prenantes (stakeholders) notamment entre les acteurs locaux et les services décentralisés de l'Etat profitent à une troisième catégorie d'acteurs « les porteurs de projets » qui adoptent de nouvelles stratégies leur permettant de contourner les acteurs locaux et d'agir directement auprès des paysans.

Par exemple, le porteur de projet A (cf. figure ci-dessus), intervient directement auprès des agriculteurs sans nécessairement consulter ni les élus locaux ni les services décentralisés de l'Etat. Le porteur de projet B avise les autorités locales non pas dans le but de mener une action concertée mais pour remplir des formalités administratives. Les porteurs de projets et les investisseurs profitent de cette gouvernance locale compartimentée et défaillante pour mener leurs actions souvent dans leur intérêt et quelques rares fois dans l'intérêt des populations.

C'est ce que dénonce le président du périmètre rizicole de Malanville, Monsieur Amadou Idrissou

> *Nous avons bénéficié d'un projet piscicole sur le périmètre rizicole de Malanville. Ce projet a été initié par les Japonais. Lorsque le projet été en activité, ce sont eux-mêmes qui géraient. Ils ne nous laissaient pas gérer pour voir les intérêts du projet. Nous n'étions pas imprégnés des objectifs. Au lendemain de leur départ, les étangs ont été abandonnés parce que nous n'avons pas été formés. Malheureusement, il existe des projets de même genre dans la commune. On est rarement sensibilisés ou associés à la définition des objectifs de ces projets. Parfois on a l'impression que notre commune est un terrain d'expérimentation et que les gens nous leurrent. Tout ceci se passe parce que l'Etat nous a abandonnés.*

> *Les organisations non gouvernementales profitent de leur absence pour initier des projets dans le but d'exploiter nos ressources et quand elles finissent d'épuiser nos ressources elles s'en vont. Plus grave encore, la mairie ne fait rien pour nous parce qu'elle est politisée. Toute chose politisée ne donne pas de bons résultats. Par exemple si vous voulez développer un projet personnel et que votre tête ne plaît pas à l'élu local, il ne fera rien pour vous. Il va banaliser votre projet mais si vous avez de l'argent comme les ONG, vous pouvez faire ce que vous voulez. La collectivité locale ne travaille pas dans l'intérêt de la population. Elle vise seulement ses intérêts. Extrait du récit de vie Amadou Idrissou*

Pour prévenir le manque de confiance des agriculteurs à l'égard des autorités communales et nationales, le problème doit être traité à la racine et la transparence, un des principes clés de la bonne gouvernance, doit constituer une condition *sine-qua-non* du développement local. Avec la décentralisation, les pouvoirs publics pensent avoir réglé la question de la subsidiarité. Or ce nouveau modèle de développement local ne parvient pas encore à coordonner les différents acteurs pour surmonter la fragmentation des institutions et parvenir à une gestion intégrée des ressources naturelles, notamment l'eau. L'exemple des localités ciblées au Bénin et au Niger montre que la gouvernance de l'eau se fait en silos et relève du ressort du pouvoir central. Les collectivités locales et la société civile ne disposent pas des compétences techniques et budgétaires pour développer une politique de l'eau qui correspondrait à la réalité. En résumé, la bonne gouvernance de l'eau consiste à un partage de la prise de décision entre l'État, la collectivité locale, la société civile et les acteurs privés.

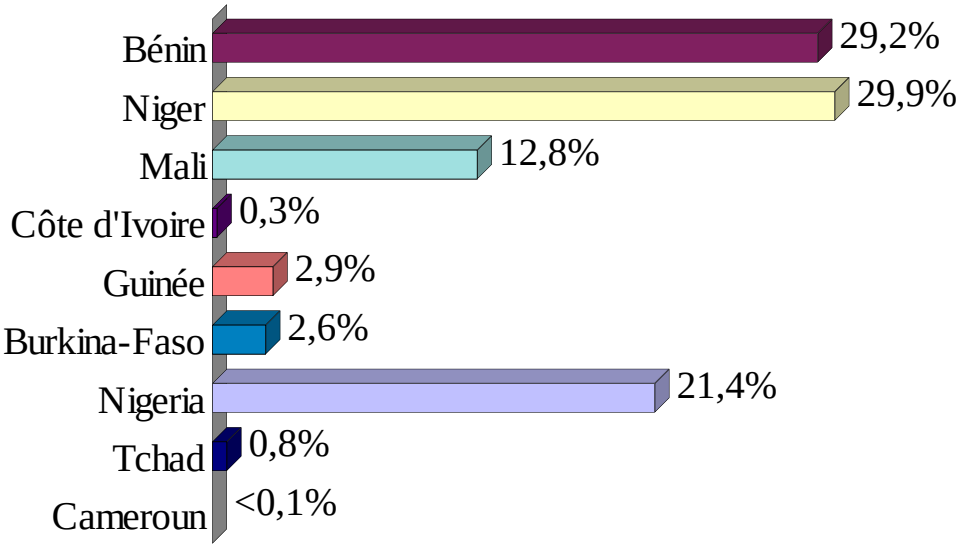
VI.2.2.4. Les « SFN » et les « CNU », invisibles sur le terrain

Les structures focales nationales (SFN) et les Coordinations nationales des usagers (CNU) (cf. chapitre1) sont des acteurs intermédiaires entre d'une part l'ABN et les Etats partis et, d'autre part, l'ABN et les usagers du bassin du Niger. Ils sont en principe incontournables dans le processus de la vision partagée promu par l'Autorité. Cependant, si entre l'ABN et ces acteurs, les responsabilités sont claires et bien définies, qu'en est-il du contrat qui les lie aux les acteurs locaux ? Quel rôle jouent-ils pour amener les populations à connaitre l'ABN et s'approprier ses objectifs ?

Dans le cadre des expériences de terrain au Benin et au Niger, une attention particulière a été portée aux relations qui pourraient exister entre ces acteurs intermédiaires et les acteurs territoriaux des localités ciblées. Il est apparu, au premier abord, important d'évaluer la connaissance des usagers sur le fleuve qui leur procure des ressources en eau. Les usagers enquêtés sont conscients que le fleuve est partagé même s'ils n'ont aucune idée de son étendue.

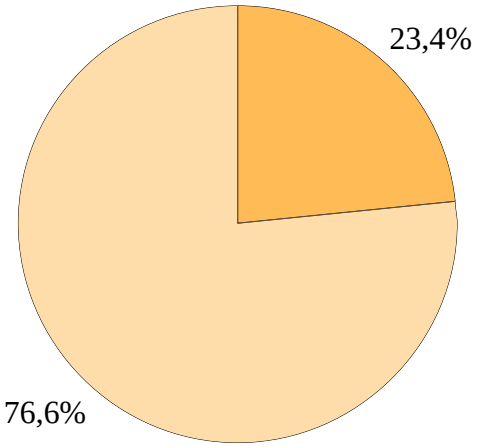
Parmi les pays les plus cités par les producteurs on retrouve naturellement : le Bénin et le Niger à proportion égale soit 29%, ensuite le Nigeria (21%) puis le Mali (12%). Les autres pays totalisent moins de 10% des réponses. Ces résultats mettent en évidence la question de la distance et de non l'implication réelle des populations dans la gestion transnationale des ressources en eau du bassin versant. Les enquêtés béninois et nigériens qui ont cité les pays comme le Mali, la Guinée, le Burkina Faso ou le Nigeria avaient auparavant émigré vers ces pays ou bien ils ont un de leur parents qui y réside.

Graphique 23 : Niveau de connaissance des irrigants enquêtés sur l'effectif des pays riverains du bassin versant du Niger



Force est de constater que sur l'ensemble des irrigants enquêtés soit 381, environ 70% soit 292 irrigants ne sont pas informés de l'existence de l'ABN.

Graphique 24 : Méconnaissance de l'ABN au niveau local



Il en va de même pour les techniciens agricoles et les élus locaux comme en témoigne Monsieur Idrissa Ousman, technicien agricole de l'ONAHA au Niger, qui nous parle des difficultés liées au manque d'informations relatives au fonctionnement de l'ABN

> *Je suis affecté dans la commune rurale de Yélou depuis 2013 dans le cadre de l'initiative 3N (les Nigériens Nourrissent les Nigériens) pour assister techniquement les producteurs de la canne à sucre du périmètre de Yélou et pour combler le déficit de gouvernance engendré pas la désertification de l'Etat nigérien du secteur agricole. Je représente l'Etat à qui je transmets des rapports sur l'évolution de l'irrigation dans cette commune et principalement sur les performances de périmètre de Yélou. J'ai entendu parler de l'ABN, mais je n'ai jamais rencontré un représentant de cette institution. Peut-être ils viennent ici sans chercher à me contacter. Si vous savez madame, je vois tellement défiler les délégations de l'Etat, des institutions financières sous régionales et internationales à Yélou. Cependant, je suis rarement associé aux activités prévues par ces délégations. Je constate que les paysans ayant compris le mécanisme se livrent au jeu du plus offrant. Bien qu'ils accueillent tous les porteurs de projets et programmes de développement, ils ne leur accordent pas la même importance. Généralement, ils participent activement à un projet pour des avantages financiers immédiats qu'ils pourraient tirer des séances de formation. Extrait du récit de vie*

Monsieur Boribata Abdoul Kabir, technicien spécialisé en aménagement et en gestion des ressources naturelles (TSAGRN) dans la commune de Malanville au Bénin :

> *Je suis affecté dans la commune de Malanville depuis 2012. Ma logique d'intervention est basée sur une approche filière. Normalement, je devrais être assisté de deux assistants conseillers en aménagement hydro-agricole, ce qui n'a pas été fait. Je couvre seul toute la commune de Malanville. Ma mission consiste à apporter un appui technique et conseil aux irrigants. Je fais des relevés topographiques, contrôle les aménagements hydro-agricoles et sensibilise les irrigants à l'entretien des sols cultivés pour prévenir l'érosion hydrique ou éolienne à travers la plantation des arbres, organise les irrigants en groupements ou en coopératives afin qu'ils soient crédibles pour accéder facilement au crédit agricole. Ne pouvant pas agir sur l'ensemble des producteurs de la commune, je travaille actuellement avec 15 gros producteurs répartis sur les arrondissements qui bordent le fleuve Niger à savoir : Garou, Madécali, Malanville et Tombouctou, afin que ces derniers soient des modèles ou pour faire tâche d'huile. La commune de Malanville comprend en 2013, 46.109 actifs agricoles soit 48,47% de la population totale. Les chefs d'exploitations agricoles (CEA) sont estimés à 11.356 dont 434 femmes. Mais 19 % soit 2160 des CEA ont été touchés par l'encadrement rapproché au cours de la campagne 2012/2013.*
>
> *Pour l'instant, il n'y a pas une synergie d'action conséquente entre les agents des services décentralisés et la collectivité locale. Les élus locaux sont totalement absents dans les mécanismes de développement des cultures irriguées. Le système de vulgarisation actuelle ne répond pas aux attentes des producteurs*

qui sont obligés de faire appel aux ONG pour se faire former. L'inconvénient est que lorsque le projet s'arrête la situation devient pire qu'elle n'était. La ministre actuelle a essayé de mettre fin à tous ces désordres en posant une condition selon laquelle toutes les ONG devraient présenter en amont leurs objectifs qui seront ensuite validés par l'Etat avant toute action sur le terrain. Mais je pense qu'il faut surtout que le gouvernement de YAYI Boni des personnes selon leurs compétences. La ministre actuelle a étudié la gestion des entreprises. Comment voulez-vous qu'elle soit écoutée et entendue par des agronomes, des géographes, des hydrologues, qui ont beaucoup plus de légitimité dans ce domaine.

J'ai entendu parler pour la première fois de l'ABN quand le PDREGDE a voulu réaliser des aménagements sommaires dans les communes de Malanville et de Karimama. Je n'ai jamais travaillé ni avec la structure focale nationale de l'ABN ni avec la coordination nationale des usagers du bassin béninois du fleuve Niger. Quand leurs représentants viennent en mission, ils ne s'adressent pas à moi qui connais sans doute mieux le terrain et les usagers. Et il faut avouer qu'avec le nouveau partenariat public-privé, les acteurs sont de plus en plus nombreux à participer au développement de l'irrigation. Mais ni les collectivités locales ni les services décentralisés ne connaissent réellement les avantages et les inconvénients des dits projets. Extrait du récit de vie

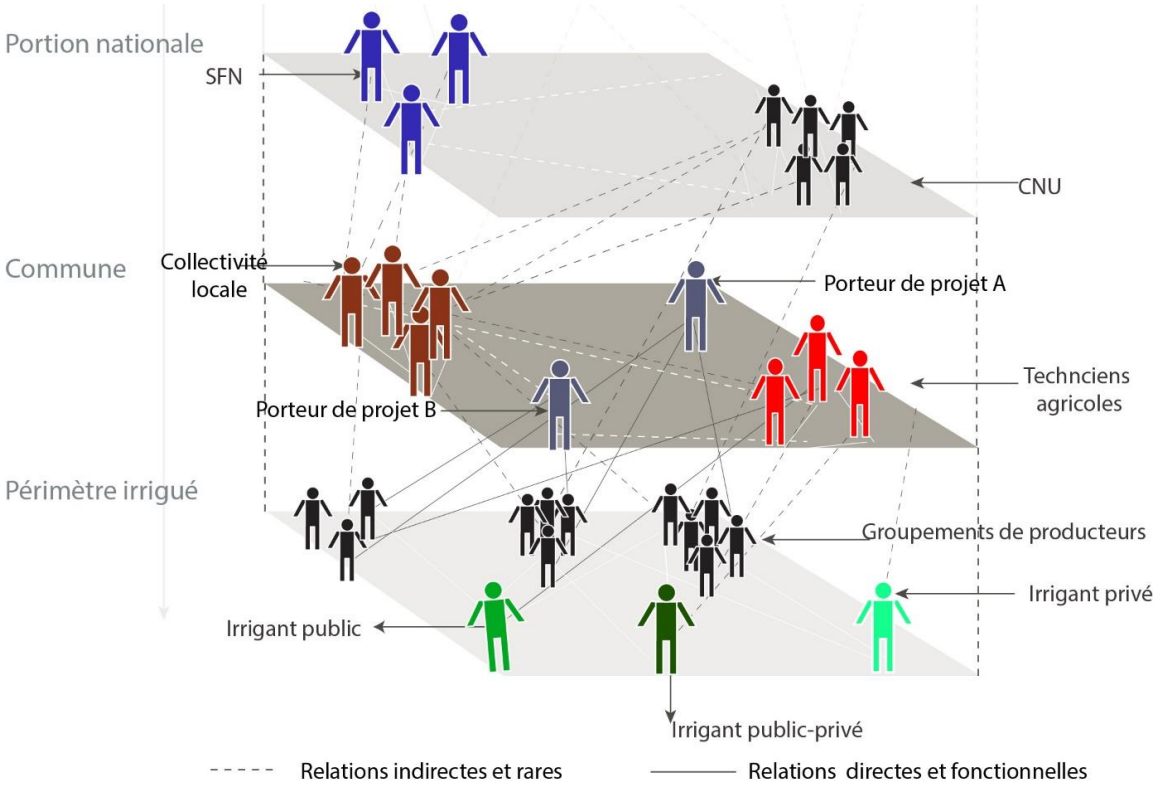
Selon Adamou Idrissou, le président de l'Union des Producteurs du Périmètre rizicole de Malanville (UGPPM), l'Etat a été remplacé par les ONG dans la vulgarisation agricole.

« Les formations ou les appuis techniques sont assurés par les organisations non gouvernementales telles que le PDAC[253], GIPD[254] etc. À défaut des ONG, les connaissances se transmettent entre exploitants ou de père en fils. C'est d'ailleurs ce dernier recours qui semble être le plus efficace. Quelques-uns seulement parmi nous assistent à des formations qui ne sont pas souvent transmises ou restituées à l'ensemble des producteurs parce qu'une fois sur le terrain, nous manquons de moyens financiers et techniques nécessaires pour mobiliser tous les adhérents du groupement. Il serait préférable que les techniciens forment directement l'ensemble des producteurs sur le périmètre ».

[253] Projet d'appui à la gestion administrative et financière des coopératives,

[254] Nous n'avons pas pu connaitre la définition du sigle. Toutefois, il s'agit d'une ONG qui appui les agriculteurs dans la maîtrise de l'itinéraire technique dans le cadre de la production du riz.

Figure 50 : réseaux relationnels entre les SFN, les CNU, les acteurs locaux et les irrigants



A partir des différents récits, on peut déduire qu'il existe un grand fossé entre les populations, les autorités administratives locales, les porteurs de projet et les acteurs intermédiaires (SFN, CNU). La forte représentation des lignes discontinues met en exergue des échanges sectoriels. Or l'implication réelle des populations dans la gestion du fleuve Niger réduit les risques de conflits et garantit la durabilité des projets de développement. Actuellement, l'absence de soutien des Etats est plus ou moins compensée par un engagement important des ONG, d'autant plus qu'il existe une forme de rejet et de méfiance vis-à-vis des pouvoirs locaux. Cette brèche pourrait être comblée par les acteurs intermédiaires à savoir les SFN et les CNU, qui, pour l'instant, restent invisibles sur le terrain. Si pour les coordinations nationales des usagers, un certain nombre de facteurs limitent leur action sur le terrain et au niveau des instances supérieures, les structures focales nationales qui ont la légitimité d'intervenir pointent du doigt des problèmes institutionnels, organisationnels et financiers qui justifient leur inaction sur le terrain. Ce que tente d'expliquer Monsieur Atahirou KARBO, ex-directeur des ressources en eau et actuel ministre de l'hydraulique au Niger

> *Je me nomme Atahirou KARBO. J'ai 53 ans. Je suis représentant de la structure focale nationale au Niger. Nos populations et nos techniciens rencontrent des difficultés parce que nous avons failli quelque*

part à notre mission. Je n'ai jamais pu accomplir la moitié de ma mission dans la portion sur laquelle j'ai autorité. En tant qu'intermédiaire entre le secrétariat exécutif de l'ABN, l'administration nationale, les collectivités territoriales et la société civile, ma mission consiste, entre autres à :

- ✓ *assurer l'implication de toutes les institutions nationales dans les activités de l'ABN ;*
- ✓ *coordonner en rapport avec les services techniques concernés les activités de suivi et d'évaluation des projets de l'ABN ;*
- ✓ *rechercher, rassembler et diffuser toutes les informations relatives au développement de la portion nationale du bassin ;*
- ✓ *et enfin faire la promotion de l'ABN en rendant visibles ses actions auprès des populations et susciter leur adhésion.*

On me dit de faire tout ça sans mettre les moyens financiers nécessaires à ma disposition. Mes déplacements sont très limités. Je ne parviens pas à faire des visites de terrains pour identifier les difficultés que rencontrent les populations riveraines du bassin. Pourtant, chaque jour, je reçois des quantités importantes de messages par courriels ou par la poste. Face à cette difficulté, l'ensemble des structures focales nationales a organisé une réunion à Cotonou pour souligner les différents problèmes qui inhibent l'accomplissement de nos missions dans les portions respectives et pointer du doigt les déficits de gouvernance de l'ABN au niveau local en mettant l'accent sur la sensibilisation de la population à la base. Cette rencontre était indispensable pour convaincre certains bailleurs de fonds qui voulaient arrêter le financement de certains programmes dont les résultats étaient mitigés. Extrait du récit de monsieur Atahirou KARBO du 07/01/2014

En considérant les différents propos et en tenant compte du processus de la vision partagée de l'ABN (cf. chapitre I) qui ne semble léser personne, nous pouvons considérer la gouvernance comme étant une chaîne de responsabilités autour de laquelle chaque acteur doit jouer son rôle conformément à la politique établie et aux règles en vigueur. Si un acteur aussi petit soit-il est écarté du jeu ou ne remplit pas sa mission par manque de moyens techniques et financiers, ou d'information, ce déficit pourrait engendrer d'autres déficits créant ainsi un cercle vicieux. Les enquêtes réalisées au Bénin et au Niger, mettent en exergue deux principaux déficits de gouvernance à savoir : le manque d'accès à l'information et les financements difficiles et non cohérents des programmes de développement. Il faut rappeler que depuis 2005, l'ABN a initié une étude de reconnaissance, d'identification et de caractérisation des acteurs usagers de l'eau en vue de leur implication et participation effective au processus de la vision partagée. Douze ans après, les usagers et les services décentralisés de notre zone d'étude estiment ne pas être connus des instances supérieures. Dans ce contexte, l'information constitue l'élément clé de la bonne gouvernance d'autant plus qu'un financement suffisant qui n'est pas suivi d'une

diffusion efficace de l'information au niveau de toutes les parties prenantes ne permettra pas non plus de connaître l'état de la ressource et des actions retenues ni leur efficacité sur le terrain. Pourtant, de nombreux facteurs dont la prolifération des motopompes venant de la République populaire de Chine à moindre coût, contribuent derrière l'intensification de la production agricole, au pompage abusif des nappes et à une utilisation massive des pesticides.

En effet, la question de la prévention des risques et la protection de l'environnement ne semble pas pour l'instant être prise en compte efficacement par les autorités étatiques et les élus locaux qui sont censés conscientiser les producteurs et les inciter à adopter des bonnes pratiques qui permettraient de réduire des impacts environnementaux. Or, si l'agriculture est reconnue être la plus grande consommatrice des ressources en eau, elle est également une branche d'activité la plus polluante en raison de l'utilisation d'intrants dont les excès se déversent dans les eaux de surfaces et s'infiltrent dans les nappes phréatiques en altérant à la fois non seulement la quantité de l'eau mais surtout sa qualité. Le dépassement du nombre des puits tubés à l'hectare conduit non seulement à la surexploitation des ressources en eau mais surtout à la dégradation des terres.

Conscients du fait que la fertilisation par les engrais améliore la croissance des plantes, augmente le taux de matière organique dans le sol et le rendement, les producteurs échantillonnés ne s'en privent plus. Bien qu'il ne s'agisse pas d'une agriculture intensive dans notre zone d'étude, c'est l'intensité, la fréquence et la quantité des pesticides utilisées qui soulèvent des inquiétudes. Les engrais les plus utilisés sont l'urée ou l'engrais composé NPK (15-15-15). En complément, les producteurs utilisent les bouses de vaches qui sont sans impacts majeurs ni sur le sol ni sur l'eau. L'utilisation de plus en plus accrue et irrationnelle des engrais et des pesticides soulèvent des inquiétudes avec des conséquences directes sur la santé des producteurs.

Photo 22 : Etang des résidus de pesticides en cours d'enfouissement dans la nappe et d'évaporation



Le récit de Boubacar Adamou, maraîcher à Madécali, vient entériner cette inquiétude.

> *« Je m'appelle Boubacar Adamou. J'ai 58 ans et je réside à Madécali. Je travaille la terre depuis que je suis né. A la mort de mon papa, j'ai hérité des terres avec mes frères. Avant, nos productions ne donnaient pas de bons rendements parce que nous n'avions pas facilement accès à l'engrais. Aujourd'hui, même si le gouvernement ne met pas à notre disposition la quantité nécessaire des engrais minéraux, on a la possibilité d'en acheter soit au marché de Malanville ou au Nigéria au marché de Kamba, ce qui nous permet d'augmenter considérablement nos rendements. C'est vrai que nos piments ne sont plus piquants et de bonne qualité comme avant, mais madame, il faut bien qu'on gagne de l'argent »*

De ce récit on peut en déduire que l'utilisation des pesticides est mal maîtrisée. Les normes élémentaires des modes de manipulation et de stockage sont quasi inexistantes et méconnues par la totalité des producteurs enquêtés. Quant aux techniques d'application des pesticides, les producteurs ne disposent ni de moyens de protection et de dosage, ni d'un minimum de formation. Certains constructeurs proposent de vérifier la dose d'engrais réellement apportée au lieu du débit, mais cela n'est pas fait par les exploitants majoritairement analphabètes. Les producteurs ne sont pas suffisamment sensibilisés aux effets cancérigènes et neurotoxiques etc. Les jeux de pouvoir entre les multinationales et les pouvoirs publics ne permettent pas une prise

en compte réels des risques à travers la mise en place d'un cadre juridique et règlementaire cohérent et efficace.

VI.3. Les acteurs de la vulgarisation agricole

Au Niger, les services de l'Etat assurent l'interface entre les riziculteurs et le pouvoir central. Ces services sont indispensables à la recherche de l'autosuffisance alimentaire surtout que la consommation en riz de la population nigérienne en 2025 est évaluée à environ 380 000 tonnes pendant que la production actuelle est de 135 000 tonnes par an (Ministère de l'Agriculture, 2009). Pour atteindre cet objectif, l'Etat vise à améliorer la gestion de la production de riz ; augmenter la superficie nationale cultivée en riz et les rendements. Cela passe évidemment par l'accompagnement efficace des riziculteurs à travers les encadrements dans les techniques culturales et économiques et par la mise à disposition des intrants et des équipements d'irrigation pour les riziculteurs individuels.

C'est dans cette dynamique que l'office national des aménagements hydro-agricoles (ONAHA) est chargé de suivre le bon fonctionnement des périmètres publics afin de rentabiliser les investissements de l'Etat et d'assister les producteurs sur le plan technique et organisationnel. Ainsi, malgré leur faible représentation en termes de superficie et du nombre d'attributaires, les aménagements hydro-agricoles publics sont les seuls à bénéficier d'un suivi dans les localités ciblées au Niger. Il est vrai que l'État nigérien après s'être désengagé a compris que seul un accompagnement suffisant et durable permettrait une bonne gestion de ses périmètres. Mais cet accompagnement est remis en question par des bénéficiaires qui estiment que l'encadrement technique et la comptabilité représentent des charges importantes. Le coût élevé des prestations à raison de 8 000 FCFA par hectare par an pour des services révolte les coopératives. A cela s'ajoute l'inactivité de certains techniciens sur le périmètre et le détournement de fonds des coopératives par ces derniers. Les agents de l'ONAHA, quant à eux, estiment que les producteurs ne respectent pas les conseils relatifs au calendrier cultural et à la gestion de l'eau etc. Ils soulignent également l'insuffisance des moyens financiers qui met en péril leur mission. Entre les deux niveaux d'acteurs, intervient un acteur intermédiaire, la FUCOPRI[255], qui joue pratiquement le même rôle que l'ONAHA. Cette dernière apporte un appui financier et technique aux producteurs. De ce fait, il se pose depuis plusieurs années des questions de

[255] La Fédération des Unions de Coopératives de Producteurs de Riz (FUCOPRI)

leadership et l'ONAHA et la FUCOPRI, qui remet en cause la valeur ajoutée de l'ONAHA à l'échelle des périmètres, s'estimant ainsi plus légitime.

Au Bénin, c'est la Société Nationale d'Irrigation et d'Aménagement Hydro-Agricole (SONIAH) dissoute en 1982 et remplacée par l'Office Béninois d'Aménagement Rural (OBAR) elle-même dissoute en 1985, qui étaient en charge de la gestion des périmètres. Elles avaient pour mission de concevoir, de contrôler les travaux, de réhabiliter et d'entretenir les ouvrages et d'encadrer des paysans à la maîtrise des itinéraires techniques. Mais depuis l'adoption des plans d'ajustements structurels, la gestion des périmètres publics est confiée aux exploitants jusqu'à ce jour. Ces exploitants ne bénéficient que d'un service minimum de la part des services décentralisés. Toutefois, ces exploitants réunis en groupements ou coopératives, parviennent malgré la complexité des dispositifs difficiles à maîtriser, à créer un climat de confiance, de fraternité et d'entraide qui permet de résoudre à l'amiable les conflits dus au non-respect des textes. Ils participent au développement économique et social de la ville ou du village dans lequel le périmètre est installé. Par exemple, l'Union des Groupements des producteurs de périmètre rizicole de Malanville (UGPPM) a construit en 2009 un collège de trois classes, composé d'un bureau et d'une toilette à hauteur de 20 000 000 FCFA soit 30 500 Euros. Cette coopérative a également mis en place un système d'assurance maladie qui permet à chaque producteur de disposer d'un montant de 20 000 Francs pour les soins. En cas de besoins urgents, l'UGPPM octroie des crédits à ses adhérents.

En résumé, les aménagements hydro-agricoles publics sont gérés différemment entre les deux pays. Au Niger, les relations difficiles caractérisées par la perte de confiance observées entre les coopératives et les services de l'ONAHA, pose la question de la responsabilisation des bénéficiaires des projets. Certes, la recherche de l'efficacité fait prévaloir le principe de subsidiarité avec de nouvelles conditionnalités qui considèrent les producteurs comme des acteurs clés capables de mener des actions spécifiques, intégrées, coordonnées. Or, la confiance accordée aux producteurs ne s'est pas traduite par une véritable politique de responsabilisation parce que l'Etat nigérien veut sécuriser ses investissements. Il privilégie donc une approche techno-gestionnaire qui ne ravit pas les producteurs qui estiment être suffisamment formés pour gérer efficacement de manière durable les aménagements publics. Selon le secrétaire générale de la coopérative de Tara

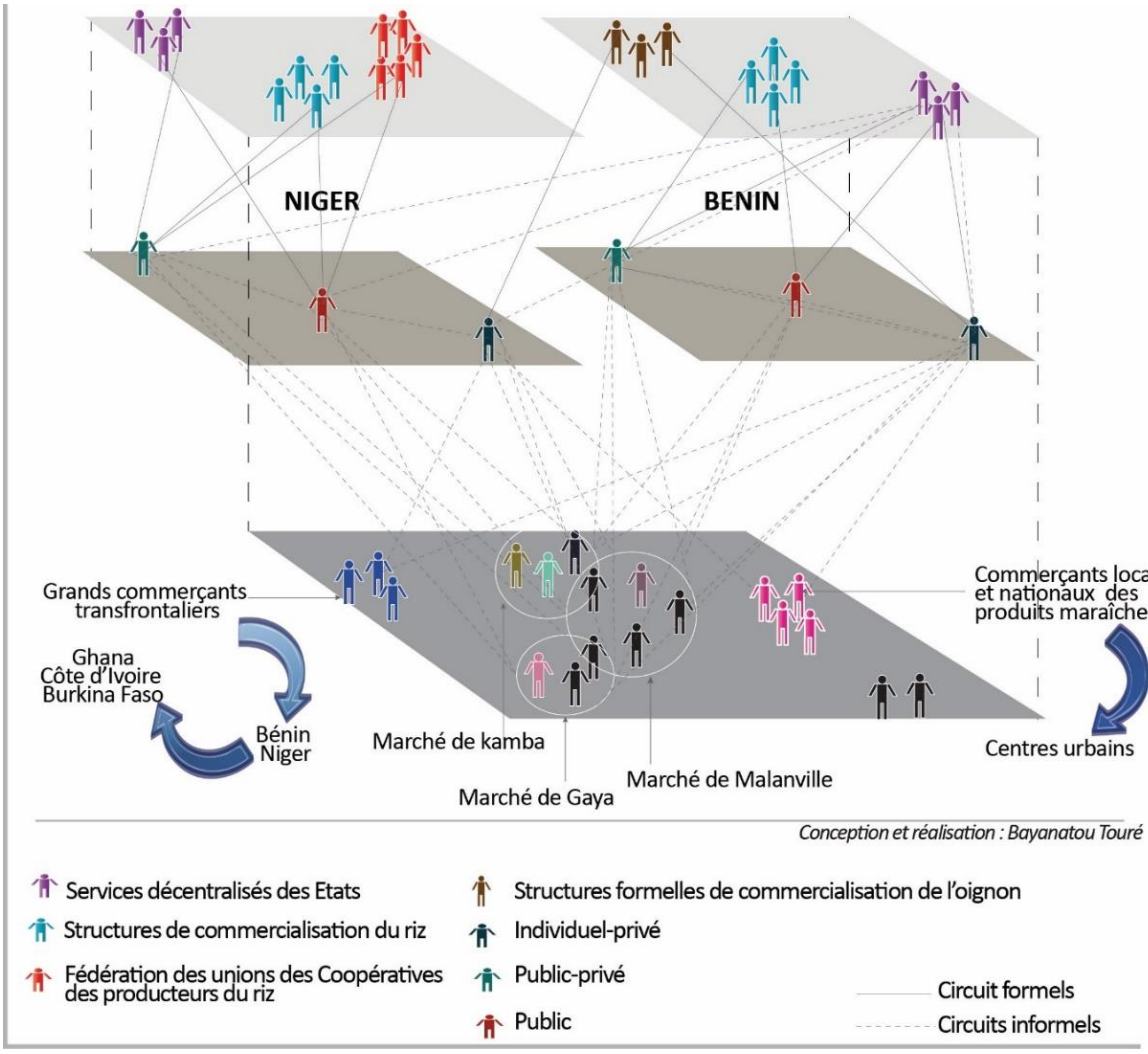
> *Certains directeurs des périmètres que le gouvernement nous envoie ne sont pas bien formés. En plus ils détournent notre argent et ne font rien sur le périmètre. Je ne comprends pas pourquoi l'Etat ne veut pas nous faire confiance et nous laisser gérer le périmètre nous-mêmes. Nous ne sommes pas des enfants qui avons besoin d'être toujours assistés par leurs parents.*

Au Bénin, la vulgarisation agricole s'est aussi caractérisée par la transmission de techniques et paquets technologiques éprouvés à des communautés de producteurs. Longtemps perçue comme une approche intégrée, elle a été réformée significativement pour répondre aux attentes des plans d'ajustement structurel. Pour rendre l'agriculture plus performante, le Centre Agricole Régional pour le Développement Rural (CARDER) a subi une réforme centrée sur la modernisation et le développement d'une agriculture durable, conduisant à la mise en place des CeRPA. Cependant, le CeRPA, unité déconcentrée du Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche (MAEP), qui devrait répondre aux exigences de la nouvelle politique de développement agricole et rural et de la réforme de l'administration territoriale, peine à poser ses marques. Les techniciens agricoles sont en nombre insignifiant pour répondre aux enjeux posés par le développement agricole.

VI.4. Les acteurs d'approvisionnement en intrants et de commercialisation

Dans les deux pays, l'approvisionnement en intrants se fait suivant deux circuits : formel et informel. Les deux circuits reposent sur des compromis, d'alliance et des négociations. Il peut être matériel (équipements d'irrigation), chimique (engrais) ou végétal (semences). Les structures formelles sont des services décentralisés agricoles de l'Etat et l'ensemble des structures privés qui exercent suivant des règles politiques, économiques et des contrats. Elles sont facilement indentifiables contrairement aux structures informelles.

Figure 51 : Réseaux de commercialisation et d'approvisionnement en intrant



Nos enquêtes ont montré que les irrigants publics sont les plus avantagés dans les systèmes d'approvisionnement en intrant dans les deux pays. Au Niger, la centrale d'approvisionnement en engrais et matériels agricole (CAIMA), est en charge de cette mission et au Bénin, les Centres Communaux pour la Production Agricole (CeCPA). Les irrigants des périmètres publics sont les premiers, conformément à leur demande, à disposer de l'engrais, semences et autres éléments indispensables à la production du riz et des cultures maraîchères. Ils s'orientent vers les circuits informels si et seulement si les centres d'approvisionnement, pour des contraintes budgétaires, ne livrent pas à temps. En raison des surfaces importantes qu'ils emblavent, les irrigants individuels n'ont pas toujours accès aux semences ni aux engrais suffisants pour leur production.

Pour pallier cette difficulté, on assiste à l'émergence des réseaux informels nébuleux dans le système d'approvisionnement des intrants. Les arrangements entre acteurs contournent les contraintes de production, et s'ancrent dans les logiques de corruption au niveau national voire transfrontalier. Ces arrangements prennent de plus en plus d'ampleur parce que la capacité d'approvisionnement en intrant des structures étatiques et privées restent très limitée en raison, d'une part, de l'accroissement ininterrompu des surfaces irriguées et, d'autre part, des impayés, d'autant plus que l'engrais est généralement distribué à crédit, et que le remboursement se fait après la récolte et la commercialisation. De ce fait, certains irrigants publics en complicité avec certains techniciens agricoles corrompus exigeraient une quantité d'engrais ou de semences supérieure à leur capacité de production. Ainsi, après avoir satisfait les besoins de leurs périmètres privés, ils revendent aux irrigants individuels privés qui ont difficilement accès aux engrais subventionnés. Dans un deuxième temps, ils revendent aux producteurs nigériens. Ce circuit informel s'est développé en raison de la différence des prix pratiqués dans les deux pays. Les engrais de type NPK[256] et Urée[257], sont vendus au Niger à 13 500 FCFA/sac par les structures étatiques ou privées nigériennes tandis qu'au Bénin, les prix varient entre 10 000 et 12 000 FCFA/sac.

D'autres réseaux informels plus anciens sont également observés dans toutes les localités ciblées pour cette étude. Ces réseaux se développent au sein des grands marchés au Bénin, au Niger et au Nigéria. Bien qu'il existe une différence de prix considérable entre les circuits formels et informels, 80 % des producteurs échantillonnés sont contraints de s'approvisionner dans des circuits informels. Au-delà des structures formelles, les réseaux informels se font entre nécessité et liberté. La nécessité de pouvoir disposer d'intrants spécifiques (semences, engrais et insecticides, herbicides) sans tenir compte du calendrier agricole et la liberté de ne pas subir le retard qu'accusent généralement les structures formelles.

Les différents réseaux informels, leur mode de fonctionnement et leur structuration à divers niveaux sont la conséquence du désengagement des Etats dans le secteur agricole. Ils s'adaptent

[256] NPK représente les trois principaux éléments nutritifs nécessaires aux plantes pendant leurs développements. Ces éléments sont puisés dans le substrat. Dans un pot ou une jardinière ils seront plus rapidement épuisés et un apport régulier sera plus crucial qu'en pleine terre. N représente l'azote, cet élément nutritif contribue au développement végétatif de toutes les parties aériennes des plantes. P représente le phosphore, cet élément nutritif renforce la résistance des plantes et contribue au développement racinaire. Le phosphore se retrouve dans la poudre d'os ou dans les fientes. K représente le potassium, cet élément contribue à favoriser la floraison et le développement des fruits. Le potassium se retrouve dans la cendre de bois.

[257] L'urée représente l'engrais azoté le plus adapté aux cultures exigeantes en azote. L'urée ne contient ni nitrate ni ammonium.

à des contraintes sociales et spatiales spécifiques et on assiste à leur foisonnement. Les commerçants bénéficient de la porosité des frontières entre les deux pays voire trois avec le Nigeria qui leur permettent d'approvisionner convenablement les producteurs. Ceux qui pourraient réguler le jeu des acteurs selon les règles, les normes et procédures à savoir les pouvoirs publics et les collectivités locales sont absents du jeu. Les élus locaux ne disposent pas des compétences nécessaires pour réguler le marché. De ce fait, ils se contentent seulement de taxes et impôts paradoxalement prélevés à la sauvette dans les marchés.

Notons enfin que l'accès aux matériels d'irrigation (motopompe + tuyaux PVC) constitue l'un des points cruciaux de début de campagne. Ces équipements sont acquis soit auprès des structures publiques ou privés soit importés du Nigeria. Aujourd'hui, avec l'émergence des aménagements hydro-agricoles de type publics-privé, les porteurs des dits projets mettent gratuitement à disposition des producteurs des matériels d'irrigation. Les irrigants individuels, quant à eux, ne bénéficient pratiquement pas des équipements comme en témoigne El hadj Issa Danissa

> *« Je pratique l'irrigation depuis 15 ans dans l'arrondissement de Garou. Je cultive le riz, l'oignon, le piment, la tomate etc… La seule fois que le gouvernement nous a donné des équipements d'irrigation, c'est quand l'ancien président YAYI Boni, envisageait de briguer un second mandat. Nous ne sommes pas bêtes, nous savons que le gouvernement de Yayi faisait ça à des fins politiques puisque depuis lors on n'a plus jamais été appuyés. Nous achetons nos matériels d'irrigation au Nigéria auprès des commerçants locaux ». Récit de vie d'El hadj Issa Danissa, agriculteur, résident à Garou*

VI.4.1. Transformation et commercialisation

La transformation des cultures irriguées constitue un défi majeur pour les irrigants. Si 80% du riz produit est transformé sur place, les cultures maraîchères quant à elles ne disposent d'aucune usine de transformation.

L'intérêt porté pour la production du riz est surtout lié au déficit de sa production depuis le début des grandes sécheresses, en raison de son rôle important dans la lutte contre la pauvreté et la sécurité alimentaire. Comme nous l'avons souligné plus haut, tous les aménagements hydro-agricoles publics sont destinés à la riziculture dans les deux pays, excepté le périmètre de Yélou au Niger. Pour rentabiliser leurs investissements et permettre aux producteurs d'écouler facilement leur production, les Etats ont installé des usines de transformation à

proximité des périmètres, rapprochant les structures nationales de commercialisation des producteurs.

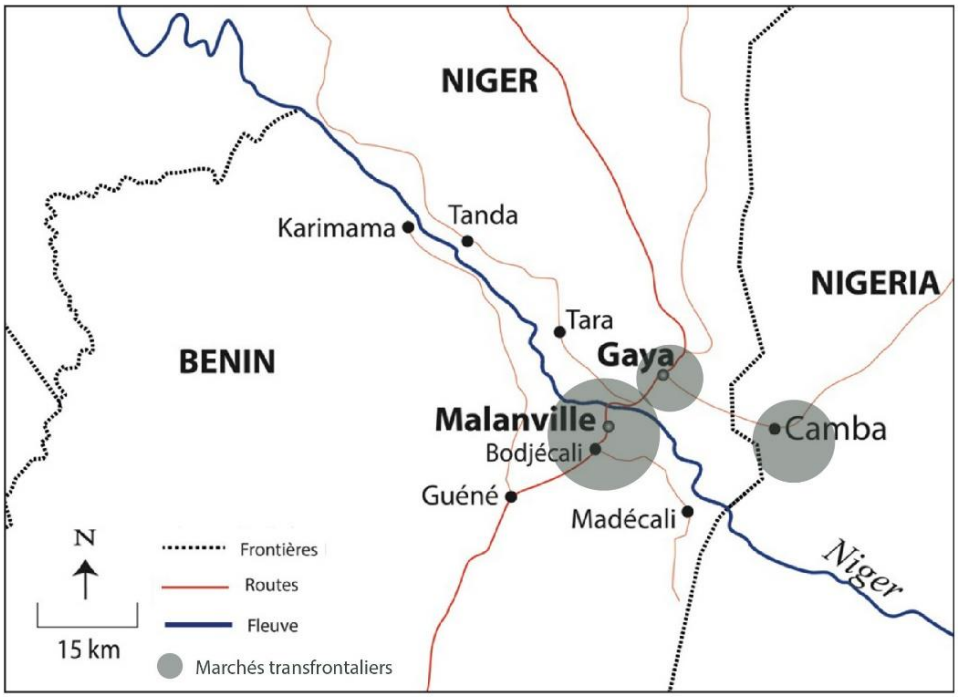
Les enquêtes réalisées tendent à montrer que les moulins traitent annuellement des quantités importantes de riz. Par exemple, la capacité de la nouvelle rizerie de Malanville est de cent cinquante tonnes (150T) par jour. Elle est alimentée par un groupe électrogène en attendant l'électrification et l'approvisionnement en eau courante par la Société Béninoise d'Energie Electrique (SBEE) et la Société Nationale des Eaux du Bénin (SONEB) respectivement. Sa production annuelle avoisinerait selon les autorités locales 50 000T.

Une fois le riz traité, sa commercialisation est facilitée par la présence de nombreuses structures publiques ou privés telles que l'ONASA[258] et la SONAPRA[259] au Bénin. Au Niger, suite à la faillite de RINI[260], c'est l'OPVN[261] qui a pris le relais dans le but de trouver des solutions qui ont engendré les difficultés de commercialisation du riz local et pour sauver la filière riz. Ces structures constituent les moyens les plus sûrs pour assurer aux riziculteurs un minimum de sécurité. Cependant, en raison du manque de capitaux pour assurer le bon fonctionnement de ces structures, et du fait que tous les producteurs n'ont pas accès à ces structures et le coût du transport élevé, des quantités importantes de riz sont souvent écoulées sur les marchés locaux.

Conscient du fait que l'étuvage permet de mieux rentabiliser leur production, les irrigants n'ayant pas accès aux usines de transformation optent pour la méthode d'étuvage traditionnel du riz. Généralement, c'est une activité réservée aux femmes des irrigants ou aux transformatrices spécialisées depuis des lustres dans le secteur qui traitent des quantités de riz équivalentes voire supérieures à celle des rizeries. Le riz décortiqué suivant le modèle traditionnel est d'abord vendu à travers des circuits informels aux grossistes majoritairement nigérians, puis ensuite à de semi-grossistes installés dans les grands marchés (cf. figure ci-dessus) qui revendent par unités de mesure locales telles le « tongolo » équivalent à un kilogramme au Bénin ou la boîte de tomate (800 g) au Niger à des consommateurs locaux.

[258] Office National d'Appui à la Sécurité Alimentaire
[259] Société nationale pour la promotion agricole
[260] Riz du Niger (société de transformation du riz)
[261] Office des produits Vivriers du Niger

Figure 52 : Les marchés transfrontaliers entre Bénin, Niger et Nigeria

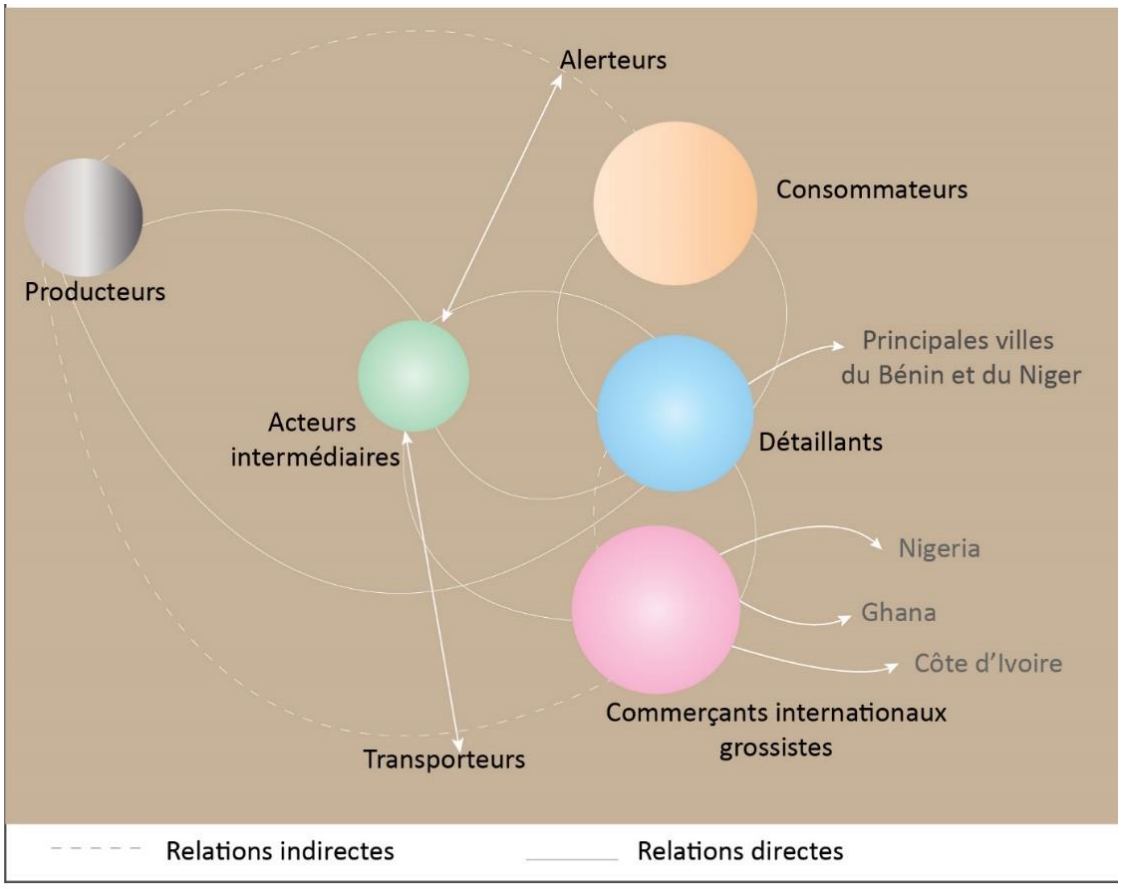


Ce type de transaction constitue une solution forcée pour les irrigants parce que les bénéfices sont considérables si ces derniers vendaient leur riz aux structures de commercialisation de nature interprofessionnelles formelles. Le système de commercialisation libre ne permet pas ni aux coopératives de récupérer une partie des dépenses consenties à travers le payement des redevances, ni aux producteurs de tirer des bénéfices conséquents parce que soumis aux incertitudes du marché, où le prix d'un sac de riz non décortiqué de 100 kg peut descendre jusqu' à 8000 FCFA au lieu de 15000 voire 17000 FCFA.

La seconde culture irriguée dont la commercialisation est organisée est l'oignon. La production d'oignon augmente de façon significative depuis les années 1970 dans tous les pays ouest-africains. Le Niger est le premier producteur africain, avec près 200 000 tonnes, faisant de l'oignon une des premières cultures de rente. Au Bénin, l'oignon est essentiellement cultivé dans le bassin du Niger. Cependant, la production d'oignon est fonction de plusieurs paramètres, entre autres les techniques de récolte, le conditionnement et la conservation du produit. Aussi bien au Niger qu'au Bénin, il n'existe pas encore de méthodes de conditionnement élaborées. Elles sont archaïques et précaires. Ce qui poussent les producteurs à écouler très vite les productions afin d'éviter qu'elles périssent.

Ainsi, les stratégies de commercialisation sont anciennes et restent dominées par le secteur informel. La collecte et la commercialisation se fait à travers quatre acteurs à savoir : les maraîchers, les intermédiaires, les commerçants nationaux et internationaux et les consommateurs.

Figure 53 : Réseau relationnel d'un maraîcher, producteur de l'oignon



Conception et Réalisation: Bayanatou TOURE, 2017

Les arrangements et les comportements de ces acteurs sont déterminés par la dynamique des réseaux de collecte essentiellement informels. Les acteurs intermédiaires peuvent être des personnes *lambda* ou une institution. Ils sont indispensables à l'organisation des marchés de l'oignon. Ils développent un réseau relationnel qui s'étend du national à l'international. Ils jouent un rôle décisif dans la variation des prix parce que ce sont eux qui négocient le prix avec le commerçant. Ils agissent de concert avec d'autres acteurs que nous appelons ici les « ***alerteurs*** ». Ces derniers sillonnent des exploitations pour observer le degré de maturité de l'oignon puis ensuite rendre compte aux acteurs intermédiaires qui se chargent dans un premiers temps d'informer les grossistes nationaux et internationaux et dans un deuxième temps, de rechercher une nouvelle clientèle et mobiliser les transporteurs qui acheminent l'oignon soit des parcelles vers les lieux de regroupement ou les principaux points de chargement vers les

destinations prévues. Par conséquent, les producteurs n'ont pas une relation directe avec les clientèles extérieures et parfois internes. Toutefois, les intermédiaires et les producteurs entretiennent des rapports souvent tendus dans les processus de fixation des prix.

Au Niger, principalement dans le département de Gaya, ce système de commercialisation domine en raison de la présence de quelques grands importateurs nigériens de l'oignon en Côte d'Ivoire qui tissent des réseaux à l'échelle nationale. Ils ont mis en place une véritable politique de commercialisation de l'oignon venant du Niger. D'autres importateurs installés au Nigeria, au Bénin et autres pays de la sous régions maintiennent également leur hégémonie à travers les liens solides qu'ils tissent avec des acteurs intermédiaires. L'ensemble de ces importateurs met en place un réseau d'acteurs «fidèles» et un réseau « social » dans lesquels entrent en scène les arrangements, la négociation, les compromis et les rapports de force. La maîtrise de l'information permise par les nouveaux canaux de communication à savoir : le Whats-up, le Viber etc., permettent aux acteurs d'asseoir les stratégies efficaces et les actions à mener. En somme, les relations entre l'ensemble de ces acteurs sont marquées par les jeux de pouvoirs liés à la détention de l'information en plus des capacités financières. Il en résulte pour les producteurs un important manque à gagner dû aux spéculateurs et intermédiaires qui récupèrent l'essentiel du bénéfice que génère cette commercialisation.

Partant de ce constat, les producteurs de notre zone d'étude au Bénin, ont institutionnalisé la commercialisation de l'oignon en 1987. Cette organisation a été créée dans le but de garantir aux producteurs un meilleur prix de leur produit ; organiser la collecte primaire et l'écoulement de l'oignon ; stabiliser le prix du sac d'oignon et empêcher la saturation du marché et règlementer les périodes de récolte, ce qui peut constituer pour un producteur un avantage important. En Novembre 2013, soit après 17 ans d'exercice, l'ancienne organisation dénommée CORVO[262] est devenue UCPCOM[263]. En effet, selon le président Monsieur Arouna Fouma et son Secrétaire général Arouna Guéro Alidou, deux raisons justifiaient la dissolution de la première organisation : le bilan négatif marqué par l'ingérence de la politique dans la gestion des productions et la nécessité d'un suivi des producteurs dans le but de garantir la qualité.

Cette nouvelle organisation montre la volonté des producteurs de professionnaliser la filière en raison des potentialités hydro-agricoles importante. Elle joue le rôle d'intermédiaire entre les

[262] Comité de réception et de vente d'oignon
[263] Union Communale de production et de commercialisation de l'oignon de Malanville

producteurs et la clientèle. Contrairement au CORVO, elle est décentralisée, ce qui permet aux représentants de chaque village impliqué dans la production de l'oignon de veiller à la bonne gestion de la production, de faire l'inventaire des besoins en intrants. Cette organisation apparaît comme un cadre propice à la formation, à l'accès au crédit et aux intrants, et à l'écoulement des produits. Elle compte aujourd'hui plus de 5000 adhérents. La part sociale varie en fonction de l'effectif total de chaque groupement membre de cette union qui facilite l'accès au crédit en se portant garant auprès des institutions de crédit agricole. Le producteur supporte presque la totalité des charges de la culture à la vente de l'oignon.

Les détaillants sont des acteurs indispensables dans la chaîne de commercialisation de l'oignon. Ils sont en relation directe avec les producteurs et/ou les intermédiaires. Ils sont aussi des intermédiaires des grossistes installés hors des pays producteurs. Ils participent à l'écoulement rapide du stock. Ils sont localisés le long des routes principales ou dans les marchés locaux. Nombreux parmi eux circulent de marché en marché. Ce sont eux qui sont en relation directe avec les consommateurs représentant le dernier maillon de la chaîne. Dans les différents lieux de vente, l'oignon est réparti dans des filets allant de 1 kg à 5 kg ou en tas de 5 ou 6 oignons en fonction de la grosseur dont les prix de vente varient respectivement entre 2500 vire 5000 et 50 à 100 FCFA en fonction des saisons.

Photo 23 : À gauche, oignons en vrac nouvellement récoltés dans une exploitation et à droite oignons conditionnés dans des filets prêt à être commercialiser



Photo 24 : Oignons conditionnés dans des sacs 120kg en partance vers les grandes villes ouest-africaines



À la lumière de tout ce précède, le secteur informel domine le marché de l'oignon au Bénin et au Niger. Actuellement, ni les autorités étatiques, ni les autorités communales ne semblent s'intéresser concrètement à l'évolution de la production de l'oignon et à sa commercialisation. Cependant, pour des raisons budgétaires, les communes perçoivent des taxes sur les oignons stockés dans les magasins des différents marchés locaux. Cependant, la quantité d'oignons disponible sur le marché reste très insignifiante contrairement à celle qui est acheminée vers les différentes destinations. Ainsi, les producteurs non encadrés sur le plan technique et organisationnel sont livrés à des concurrences de plus en plus rudes. Parmi les principales difficultés qu'ils rencontrent, on peut citer l'instabilité des prix liée au caractère saisonnier du produit et à la pauvreté[264] des producteurs. Les responsabilités des acteurs intermédiaires dans la fluctuation des prix sont importantes. Leur rôle reste ambigu face aux producteurs dont la majorité est analphabète. Aujourd'hui, le défi qui se pose pour l'ensemble des producteurs enquêtés concerne la recherche des méthodes de conservation de la production, élément indispensable à la meilleure rémunération de la filière.

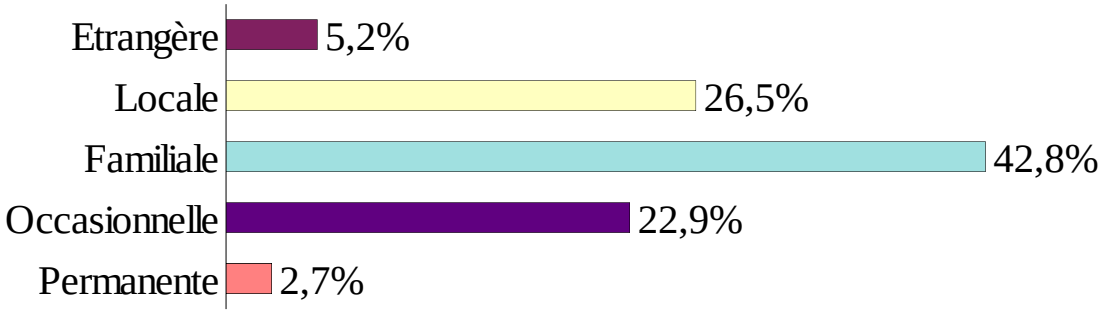
VI.4.2. Stratégies d'accès aux ouvriers agricoles

La main d'œuvre constitue la clé du développement de la petite irrigation et de son émergence. Sans elle, l'efficience de la petite irrigation est condamnée à court, moyen et long terme. La main-d'œuvre utilisée par les exploitants béninois et nigériens peut être sériée en trois

[264] Les producteurs ayant contracté plusieurs crédits sont contraints de vendre leur production même si le prix ne convient pas.

catégories : la main-d'œuvre familiale, étrangère et locale, permanente et/ou occasionnelle. Elle est majoritairement familiale (43%) pour des tâches comme les semis, l'irrigation, la fertilisation, le transport et salariée en ce qui concerne le labour, le planage, le repiquage, le transport, le parcellement et l'entretien des réseaux hydrauliques.

Graphique 25 : Typologie de la main d'œuvre dans la zone d'étude au Bénin et au Niger



La main d'œuvre salariée peut donc être locale ou étrangère, permanente ou occasionnelle. Sa mobilisation présente d'énormes difficultés liées à la disponibilité. Le recours à la main d'œuvre à disposition ne peut s'envisager qu'au travers des liens d'amitié entre les exploitants. Il n'existe aucun organisme employeur ni de groupements d'employeurs, les personnes sont employées au hasard dans la foulée en fonction des besoins. Elles sont souvent embauchées en équipe de deux à six. En tant qu'employeur, l'exploitant n'est soumis à aucune obligation liée à l'embauche (contrat de travail, déclaration d'embauche, mises à disposition de fiche de paie). De fait, l'emploi des ouvriers agricoles est occasionnel et se fait dans un système informel. Les exploitants peuvent s'emprunter la main-d'œuvre, bien évidement à but non lucratif. Il donne lieu à un véritable réseau de négociation basé sur la confiance mutuelle.

Bien que la quantité de travail varie considérablement en fonction du cycle des plantes, on peut néanmoins répartir la main d'œuvre salariée en deux catégories :

La main d'œuvre salariée étrangère : Elle est sollicitée pour accomplir des tâches difficiles telles que le labour, le planage ou la mise en réseaux d'irrigation. Elle concerne les individus de sexe masculin venus des pays limitrophes comme l'indique la figure ci-dessous. Ils sont majoritairement nigériens qui migrent soit vers le Bénin ou vers le Nigeria de façon temporaire et saisonnière. La migration des nigériens vers les pays frontaliers n'est pas récente. Elle s'est intensifiée suite aux grandes sècheresses en raison des conséquences laissées par ce phénomène. Force est de constater qu'aujourd'hui encore, elle ne cesse de prendre de l'ampleur. Les

migrants nigériens prennent d'assaut toutes les grandes et petites villes des pays côtiers dans lesquelles, ils s'installent définitivement. Dans le cas de notre zone d'étude, les migrants ne sont pas attirés par les opportunités économiques. Ils ont un objectif spécifique, travailler dans les exploitations agricoles et retourner chez eux. Cependant, en raison de la taille des superficies relativement petites, et du fait que les exploitants utilisent la main d'œuvre familiale, les besoins de travail sont assez faibles. Par conséquent, les ouvriers agricoles étrangers sont souvent en nombre réduits. Toutefois, ils restent indispensables en raison de la faible mécanisation du secteur agricole.

Ainsi, sur 381 irrigants enquêtés au Bénin et au Niger, environ 10% emploient de la main d'œuvre étrangère. Ce pourcentage est enregistré au niveau des irrigants enquêtés au Bénin. La tranche d'âge de ces ouvriers agricoles varie entre 15 à 45 ans. Ils sont payés à la tâche et au même prix que les ouvriers locaux. Les stratégies des acteurs ici sont fonction des différents arrangements. Les agriculteurs béninois s'échangent des ouvriers de bouche à oreille. Ils entretiennent également des relations étroites avec des acteurs intermédiaires qui se chargent d'identifier les ouvriers et ensuite de les envoyer vers les principales destinations.

À l'intérieur des localités ciblées au Bénin et au Niger, des déplacements saisonniers ont été également observés entre les villages ou villes ou entre les villages de la même commune dans des proportions relativement faibles. Ces ouvriers locaux sont des hommes et des femmes qui se situent dans les mêmes tranches d'âge que les ouvriers étrangers. Les hommes effectuent les mêmes tâches que les ouvriers étrangers. Quant aux femmes, elles sont mobilisées lors du repiquage et de la récolte (photo ci-dessous).

Photo 25 : les vanneuses du riz sur le périmètre rizicole de Malanville



La difficulté d'accès à la terre justifie le fait qu'elles constituent une main d'œuvre importante. Sur 381 échantillonnés, environ 7 % seulement des femmes sont chef d'exploitation. En résumé, la main d'œuvre agricole, qu'elle soit locale ou étrangère participe à l'accroissement de la production agricole dans les localités enquêtées.

VI.5. Gestion participative des ressources en eau au Nigeria

La Loi sur les ressources en eau reconnaît le droit à l'utilisation et au contrôle de toutes les eaux de surface et souterraines affectant plus d'un État du gouvernement de la Fédération. Il est cependant important de souligner que le gouvernement n'a pas acquis un droit de propriété, mais seulement un droit de contrôle des propriétaires existants. Il encadre et supervise l'utilisation et la gestion des ressources.

La gestion de l'eau au Nigeria a débuté vers les années 1950 à travers le Geological Survey of Nigeria. Au lendemain de son indépendance, entre 1962 et 1968, le Nigeria a créé des commissions du bassin du fleuve Niger et du lac Tchad. Quelques années après, soit de 1973 à 1974, les autorités de Sokoto-Rima et du Tchad ont été créées (Nwankwoala, 2014). En 1975, le ministère fédéral de l'Agriculture et des Ressources en eau a ensuite été mis en place et la gestion des bassins versants confiée à douze autorités de développement (RBDA) en 1976.
Leurs principales fonctions sont : le développement complet des ressources en eau de surface et souterraine, la fourniture d'infrastructures pour l'irrigation, le contrôle des inondations et de l'érosion, la gestion des bassins hydrographiques et le maintien du plan directeur complet des ressources hydriques à jour dans le but de favoriser le développement socioéconomique et la conservation de l'environnement. Il s'agit bien d'un plan global. Depuis, de nombreux programmes et projets[265] de développement ont émergé dans le but de stimuler les activités économiques telles que l'irrigation, la pêche et la production hydroélectrique. Il faut noter que les RBDA sont des organismes fédéraux par conséquent centralisés. Pour agir au niveau des Etats partis et des LGA[266], les RBDA délèguent leurs responsabilités aux comités placés sous leur autorité. Mais le principe de subsidiarité voulu par les RBDA n'a pas suffi pour déclencher

[265] Le Projet National Borehole (1980), le Département de l'alimentation, des routes et de l'infrastructure rurale (DFRRI) (1986-1994), The Petroleum (Spécial) Fonds d'affectation spéciale (PTF) Projet d'approvisionnement en eau en milieu rural (1995-1999), Amélioration de l'accès national à l'approvisionnement en eau (1999), Projets de l'eau de circonscription du Sénat (2001) etc.

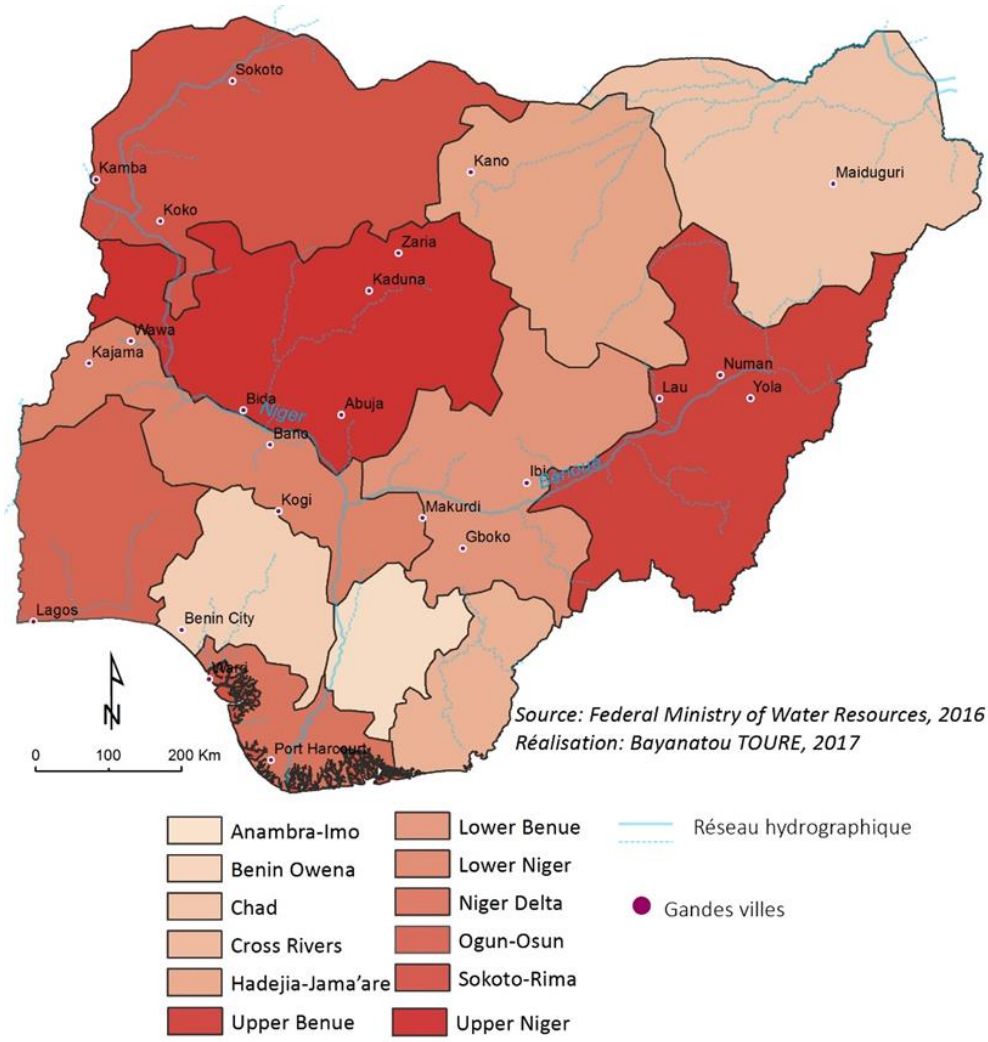
[266] Local Government Area

un véritable élan dans la gestion intégrée des ressources en eau en raison du manque de ressources financières ; d'une base de données obsolète ou inexistante ; du chevauchement des fonctions et des responsabilités etc. Cependant, en dépit des moyens financiers alloués aux autorités sous forme de subventions, depuis leur mise en place jusqu'à la promulgation du décret 101 sur les ressources en eau, aucune d'entre elles n'avait pu atteindre les objectifs fixés dans le cadre de la gestion intégrée. Les différents problèmes mentionnés se sont aggravés. On peut noter en exemple le conflit constitutionnel entre les RBDA et le gouvernement fédéral sur la navigation intérieure et l'exploitation du sable. Pour permettre aux autorités de jouer pleinement leur rôle et trouver des solutions au déséquilibre[267] constaté dans le développement des infrastructures hydrauliques soutenu de manière ininterrompue par l'augmentation de la population et le phénomène d'urbanisation, l'ancien président Goodluck Ebele Jonathan a séparé en avril 2010, l'ancien ministère fédéral de l'Agriculture et des Ressources en eau en deux ministères, celui des ressources en eau et celui de l'agriculture, de la pêche et de l'élevage. Ainsi, la feuille de route sur le développement durable de l'eau à l'horizon 2025, élaboré par le Ministère fédéral des ressources en eau, prend ses racines dans les politiques de développement durable et la vision africaine de l'eau en 2025. Il s'agit de :

> «Faciliter et améliorer l'accès durable à une eau sûre et suffisante pour répondre aux besoins culturels et socio-économiques de tous les Nigérians d'une manière qui améliorera la santé publique, la sécurité alimentaire et la réduction de la pauvreté tout en préservant l'intégrité des écosystèmes d'eau douce de la nation *» (Rapport du Ministère fédéral des ressources en eau, 2016).*

[267] Les problèmes de l'assainissement, l'alimentation, la sécurité, la santé, l'emploi et le niveau de vie.

Figure 54 : Basin Authority development of Nigeria

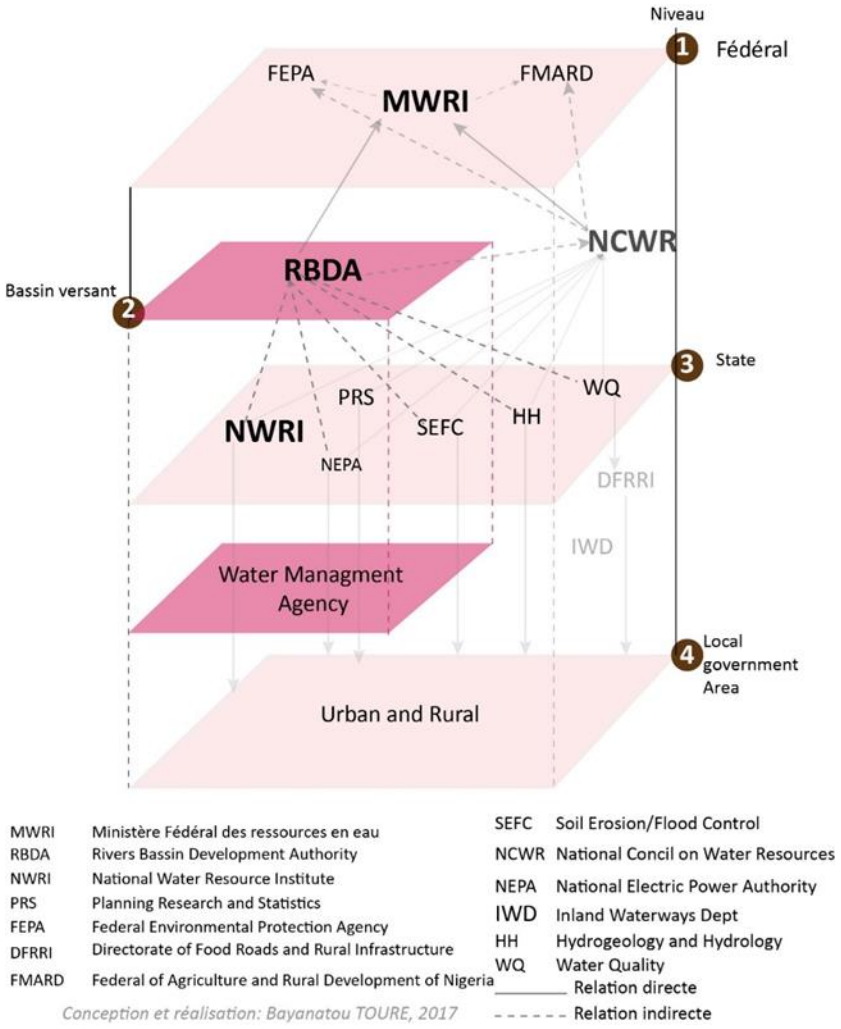


Cette nouvelle orientation politique dite « stratégie nationale de gestion des ressources en eau » (WREMS[268]) se base sur la spécificité de chaque zone hydrologique et implique toutes les parties prenantes pour un développement durable approché selon une vision transversale des ressources et des usages. Mais les autorités de bassin viennent s'ajouter au millefeuille en créant de nouveaux territoires, qui contestent la légitimité des espaces politiques plus anciens et celle de la multitude d'agences[269] de développement.

[268] National Water Resources and Environmental Management Strategy (WREMS),

[269] Le conseil national des ressources en eau ; l'Institut national des ressources en eau ; l'Agence nationale d'application des normes et règlements environnementaux (NESREA) ; l'Agence météorologique nigériane (NIMET), l'autorité nationale des voies navigables etc.

Figure 55 : Les institutions impliquées dans la gestion et développement durable des ressources en eau



Pour uniformiser la législation, un plan directeur des ressources en eau lancé en 1984 et conclu en 1995, a donc établi la subdivision du territoire national en huit zones hydrologiques et six régions dans le but de maintenir l'intégrité des bassins hydrographiques[270]. Mais ce n'est qu'en 2004 que la politique nationale de l'eau a été finalisée. Cette dernière énonce les principes de bonne gouvernance identiques à ceux que propose l'OCDE[271]. Dans cette dynamique, la définition claire des responsabilités à tous les niveaux de gouvernement et le renforcement des

[270] Ajai A. Ikechukwu, *Effect of Extraction Methods on the Polycyclic Aromatic Hydrocarbons Content Smoked Catfish Species in Niger State of Nigeria \\ Jordan Journal of Biological Sciences .- 2012, Vol. 5, No. 1* (Hashemite University, 2012).

[271] Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), « La Gouvernance de l'eau dans les Pays de l'OCDE : une approche pluri-niveaux » (OCDE, 2012).

capacités des collectivités, des gestionnaires et des groupes d'utilisateurs aux niveaux technique et administratif, s'imposent comme conditionnalités. D'autant plus que la politique de dissémination des institutions pour répondre, au mieux, aux enjeux posés par la gouvernance a montré ses limites. Il existe bien une législation régissant la fourniture d'eau potable, en particulier par les sociétés d'eau de l'État, l'assainissement, les contrôles de la pollution et les mesures de protection de l'environnement pour les rivières et les sources d'eau provenant des activités domestiques, industrielles, minières et autres, mais ce n'est pas pour autant que les chevauchements et le flou autour des rôles ont disparu, les investissements dans le secteur restant en deçà des besoins réels de la population. Entre les différents niveaux de gouvernement, les responsabilités institutionnelles se chevauchent toujours jusqu'à aboutir à des rivalités et des conflits d'intérêts. C'est le cas notamment de la loi sur la navigation déjà mentionnée qui a opposé l'État de Lagos et le gouvernement fédéral. Et on peut ainsi multiplier de nombreux exemples dans lesquels la gestion de l'eau ou son exploitation engendre des conflits avec la législation fédérale ou bien entre Etats qui parfois réalisent des ouvrages hydrauliques de manière unilatérale sans consultation ni coordination avec d'autres États.

Par ailleurs, des Universités et Instituts techniques ont été créés et la coopération internationale renforcée avec les pays développés dans le but de rendre performant les « Rivers Basin Development Authority » (RBDA) et de mobiliser des informations et données hydrologiques, météorologiques et géologiques. Cependant, la mal gouvernance des ressources en eau continue de priver plus de la moitié de la population nigériane en eau potable et en électricité. La solution ne se trouverait-elle pas ailleurs ? Si oui selon quelle approche ? Nous n'avons pas la prétention ni la capacité d'en proposer. Mais il apparaît que le cadre d'un système complexe de gestion de l'eau réglementé par l'État fédéral enlève la valeur ajoutée des politiques aussi efficace soient-elles compte tenu de l'hétérogénéité du pays. Même en reconnaissant et en accordant une place de choix aux droits coutumiers dans le but de faciliter l'acceptation des différentes lois sur l'eau, la bonne échelle des choix politiques (techniques, économiques, sociaux) est difficile à établir et par là le « bon » choix.

Englobant le tout, la question des financements constitue un des principaux enjeux de la gouvernance de l'eau au Nigeria également. Quels que soient les modes, les financements n'ont jamais été adaptés à l'échelle des Etats. Ils sont inadéquats et insuffisants constituant un véritable problème dans la stratégie de développement, les Etats étant fortement dépendants des allocations de revenus d'origine fédérale qui proviennent des recettes pétrolières et du gaz.

Entre la mauvaise gestion des biens publics et la corruption généralisée, les trente-six Etats, y compris les producteurs de pétrole enregistrent des indicateurs sociaux et économiques très alarmants et des taux de pauvreté de plus en plus élevés.

CONCLUSION

Pour combler le vide laissé par les pouvoirs publics, le secteur privé, la société civile et les agriculteurs eux-mêmes ont insufflé de nouvelles dynamiques qui pour la plupart s'inscrivent dans le processus de développement agricole. Cependant, ils ne parviennent pas à remplir les fonctions stratégiques de l'administration publique qui consistaient à la mise en place de structures de promotion des filières agricoles et d'encadrement des agriculteurs. En effet, nos investigations ont montré que les pouvoirs publics sont « *présents sans l'être* ». À travers quelques services qu'ils continuent d'offrir aux agriculteurs à savoir l'approvisionnement en intrant, les pouvoirs publics essaient de garder un lien avec les agriculteurs, même si ce dernier reste très faible. En plus, la force d'intervention des pouvoirs publics varie en fonction des problématiques et des types d'aménagement. Étant donné que les aménagements hydro-agricoles publics relèvent de la politique agricole de type interventionniste, les Etats gardent un œil très avisé quant à la gestion durable des aménagements hydroagricoles publics, par conséquent les exploitants de ces infrastructures sont suivis et encadrés. Cependant, les stratégies adoptées au Bénin et au Niger ne produisent pas les mêmes effets.

Au Bénin, le transfert des compétences aux exploitants n'a pas freiné la productivité des périmètres irrigués à long terme. Certes, durant les premières années, les bénéficiaires avaient eu des difficultés à maîtriser les itinéraires techniques. Mais depuis le désengagement des pouvoirs publics en milieu rural, les coopératives formées ont compris qu'il était de leur devoir d'assurer le bon fonctionnement des périmètres qui leur ont été rétrocédés. Dans ce sens, selon nos enquêtes, le périmètre rizicole de Malanville pourrait être cité comme un bon exemple d'appropriation des infrastructures d'intérêt commun par les populations locales. Les services publics n'interviennent qu'accessoirement, soit pour apporter des appuis techniques et financiers dans le cadre de la réhabilitation des périmètres, soit pour des connaissances agronomiques.

En revanche, au Niger, les pouvoirs publics à travers l'ONAHA ont maintenu leurs prérogatives sur les aménagements hydro-publics, ce qui engendre des tensions entre ce dernier et les agriculteurs. Bien que l'approche développée par le Niger est souhaitée en raison de

multiples fonctions (gestion du foncier et de l'eau, la maintenance des équipements collectifs, l'organisation de la production, la fourniture des intrants ou la commercialisation), que les coopératives ne parviennent pas encore à assurer, les analyses issues de nos enquêtes ont montré l'approche développée au Bénin est meilleure parce que les populations ont pu intégrer les périmètres rizicoles publics à leur mode de fonctionnement.

De ces deux exemples, nous pouvons dire que l'Etat peut se désengager des secteurs comme l'agriculture si et seulement si les agriculteurs acquièrent un des principes fondamentaux de la gouvernance qu'est la « responsabilité ». Cela signifie qu'on doit amener les coopératives à adopter les bonnes pratiques visant à garantir le développement durable des périmètres publics. Cela inclut naturellement la transparence financière, laquelle suppose un système comptable efficace et transparent pour le contrôle des dépenses et la gestion de la trésorerie, avec obligation de rendre des comptes aux adhérents. Les responsables des coopératives doivent rendre compte de leur gestion, ce qui permettrait d'éradiquer les problèmes de détournement de fonds soulevés par les agriculteurs nigériens impliquant à la fois les responsables de l'ONAHA et de leurs représentants.

À travers la gestion des périmètres publics, nous avons pu constater que les politiques agricoles s'inscrivent dans une tendance de désengagement de l'Etat. Mais en ce qui concerne les aménagements hydro-agricoles sommaires de type individuel ou collectif, l'absence des services publics est parfois totale. Issus des initiatives individuelles ou des organisations nationales ou régionales, les aménagements sommaires sont souvent à l'origine d'une dynamique locale qui vise à créer intensifier et à diversifier la production agricole et à améliorer les revenus des paysans.

Cependant, l'absence des services publics est compensée par les arrangements « formels et informels ». En adhérant à un groupement ou à une coopérative, l'agriculteur tisse des liens solides avec d'autres organisations paysannes et avec le cas échéant la collectivité locale ou les services publics. Ainsi, les groupements sont devenus des structures incontournables dans la politique agricole. En outre, les réseaux informels ont surgi pour non seulement favoriser l'accès aux intrants, à la main d'œuvre mais surtout pour la commercialisation. Ces réseaux s'étendent au-delà des limites administratives nationales et contribuent au renforcement des liens culturels entre les sociétés et l'intégration économique des Etats impliqués notamment entre le Bénin, le Niger et le Nigeria. L'efficacité de ces réseaux informels a transformé les

contraintes et les difficultés en des avantages qui permettent aux producteurs d'augmenter les surfaces, d'accroitre la production et par conséquent leurs bénéfices.

L'informel occupe donc une place prépondérante dans la production des cultures irriguées. Il remplace le formel et paraît de plus en plus normal aux yeux de l'ensemble des agriculteurs, des opérateurs économiques et même de certains services publics. Il est même confondu au formel parce que ancré dans les habitudes. Il permet d'offrir des services qui font défaut et dans lesquels les acteurs traditionnels, les services publics ne veulent plus intervenir. De la mise en culture à la commercialisation en passant par l'approvisionnement en intrant, l'agriculteur, qu'il exploite des périmètres publics ou individuels s'adonne à la pratique de l'informel. Il s'agit des réseaux bien organisés parfois très influents au niveau local, national et régional. D'où cette question en guise de perspective, faut-il légaliser ces réseaux informels et si oui dans quelle conditions et suivant quelle approche ? La réponse dépendra de la façon dont les agriculteurs perçoivent et se s'approprient les enjeux locaux. Il faudrait que les initiatives quelles qu'elles soient suscitent l'adhésion des acteurs locaux, puis d'autres intervenants à des échelles géographiques supérieures.

Au Nigeria, la gestion des ressources en eau évolue et tient surtout compte des principaux enjeux que pose la gouvernance en se basant sur les nouvelles approches de développement déléguées. Cependant, cette politique n'est pas adaptée à un financement approprié, durable et stable. L'insuffisance des capacités financières constitue un frein au développement social et économique du pays. Pour pallier cette difficulté, l'Etat fédéral commence à faire une place au secteur privé afin de garantir les investissements et la sécurité des emprunts. C'est une manière de confier au marché le règlement des problèmes de gouvernance. Ce qui peut ne pas bénéficier à la population générale, rurale notamment.

Au vu de la croissance rapide de la population couplée au phénomène de l'urbanisation, les défis importants restent encore à relever dans le domaine de l'eau. Bien que sa production de l'énergie électrique soit supérieure à celle des pays ouest-africains, elle reste néanmoins en deçà de la demande. Les infrastructures hydroélectriques existantes ne fonctionnent qu'à moitié de leur capacité en raison de nombreux dysfonctionnements liés à la vétusté des équipements et à la mauvaise gouvernance. Avec l'émergence de nouveaux secteurs consommateurs d'énergie électrique comme l'industrie cinématographique qui a qui a produit plus 15 000 films de fiction tournés en vidéo au cours de ces quinze dernières années, et des innovations technologiques notamment dans le domaine de l'automobile avec la construction des voitures IVM, première

marque de voiture nigériane crée par l'homme d'affaires Innocent Chuckuwama en 2015. Il s'agit de la première usine de production de voiture en Afrique de l'Ouest et avec l'appui du gouvernement fédéral, les ambitions du groupe va aujourd'hui au-delà des frontières nigérianes. Un autre projet, qui verra le jour vers fin 2017, concerne le secteur du transport collectif. Le futur métro, première ligne longue de 12,5 km, acheminera près de 400 000 passagers par jour. Par ailleurs, Aliko Dangoté, spécialisé déjà dans des secteurs du ciment, de farine et du sucre, se lance un nouveau défi, celui de produire 225 000 tonnes de riz d'ici la fin de l'année 2017 dans trois Etats au nord du Nigeria à savoir : Jigawa, Zamfara et Sokoto. Environ 50 000 paysans, organisés en coopératives et 260 emplois d'agronomes sont impliqués dans ce projet. À travers ce projet, l'homme d'affaire veut inverser la tendance et réduire les importations du riz au Nigeria. Il espère d'ici 5 ans produire plus d'un million de tonnes de riz, soit 16% de la consommation nigériane.

Ces quelques avancées qui sont loin d'être les seules, nécessiteront entre autres une production suffisante d'énergie électrique. Dans ce contexte, le Nigeria doit trouver de nouvelles pistes de développement de l'énergie hydraulique Pour passer de 4 000 MW à 20 000 MW, comme le souhaite le gouvernement fédéral au cours des cinq prochaines années, le Nigeria devrait s'inspirer des pays comme l'Ethiopie qui grâce au barrage de Renaissance Grand Ethiopien sur le Nil Bleu disposera de près de 6 000 MW. Il doit également ouvrir la voie aux nouvelles formes d'énergies notamment l'énergie solaire pour stimuler le développement. Certes de nouveaux projets hydro-électriques sont en cours d'élaboration comme celui de Mambilla, mais auront-ils la capacité nécessaire pouvant permettre au Nigeria de répondre au besoin en énergie de plus en plus croissant ? Le projet de Mambilla reste néanmoins l'un des projets prioritaires parce qu'il représentera une importance capitale en raison de sa particularité. Il sera la seule source de support de tension et une passerelle pour l'interconnexion de l'énergie du projet Grand Inga au Congo.

En résumé, les mécanismes de gouvernance des deux barrages identifiés dans la proximité du triangle Bénin-Niger-Nigeria permettent d'anticiper les problèmes attendus par la construction de grands aménagements dans les deux premiers pays. Les enjeux de la gouvernance de l'eau au Nigeria sont en effet les mêmes que nous pouvons ou pourrons retrouver chez les voisins : la question des usages concurrents, celle des règlementations et la question des territoires dont nous avons pu envisager le cœur : l'échelle de sa définition.

Conclusion Générale

L'essentiel de notre travail est consacré à l'analyse de la gouvernance de l'eau à l'échelle du bassin versant du Niger plus précisément dans ses portions Bénin-Niger-Nigeria. Il s'agissait de montrer la manière dont les facteurs climatiques et hydrologiques interfèrent avec les caractères sociaux et économiques pour tenter d'expliquer et appréhender les différents usages de l'eau au niveau local et d'analyser les réseaux dans lesquels s'insèrent les acteurs territoriaux, comment ils innovent et s'articulent les uns par rapport aux autres.

L'examen rapproché des modes d'accès à l'eau et de sa gestion par les différents niveaux d'acteurs, depuis ceux qui en appellent à la (bonne) gouvernance jusqu'à ceux qui agissent spontanément sans vision élargie à la ressource, nous a montré les obstacles qui nuisent à des usages raisonnés. L'échelle de perception des problèmes est pour beaucoup dans la défaillance d'un système où l'idée même de gouvernance reste une pétition de principe malgré les discours et les cadres institutionnels mis en place. Les réseaux d'acteurs sont discontinus à l'image de la discontinuité scalaire qui brise l'unité du bassin. Les frontières géopolitiques ne sont pas seules en cause. La planification ne suffit pas, à l'intérieur même d'une entité étatique, à assurer l'équilibre des objectifs. La hiérarchie des visées politiques, économiques, sociales joue toujours et souligne les discontinuités relevées. Le Nigeria où il n'a pas été possible d'enquêter au plus près des acteurs de terrain, fournit un exemple utile à la généralisation de nos résultats dans une situation où les aménagements de l'eau sont à la fois de grande ampleur et de longue durée.

Les trois hypothèses formulées ont permis d'évaluer la portée du concept de gouvernance transnationale des ressources en eau dans les localités ciblées.

La première hypothèse mettait en exergue l'accroissement incontrôlé de l'agriculture irriguée qui produit un double effet : l'amélioration des conditions de vie et une dégradation accrue des ressources en eau et des terres faute de gouvernance. Il faut noter que derrière l'apparente gestion « ***intégrée*** » de l'eau fondée sur les approches participative et ascendante, se cache une panoplie de déficits de gouvernance qui enlève la valeur ajoutée des actions publiques.

Constat 1 : L'agriculture est la principale activité de l'économie des localités enquêtées au Bénin et au Niger. Elle fait vivre et travailler plus de 80% de la population active. Si pendant

longtemps elle est restée fortement dépendante de la pluviométrie, depuis une vingtaine d'années, elle sollicite les eaux de surface et souterraines pour son développement par l'irrigation. Cependant, l'utilisation abusive des pesticides, la réalisation anarchique des puits tubés, l'absence de l'Etat censé jouer le rôle régalien et d'encadrement, contribuent à la contraction du volume des eaux irriguées et des terres anciennement cultivées. À cela s'ajoute l'accroissement rapide de la population et l'urbanisation qui conduit les exploitants à explorer de nouvelles terres et à abandonner les pratiques de la jachère. On assiste de plus en plus à un émiettement du capital foncier. De nouveaux exploitants s'installent facilement en raison des équipements d'irrigation de moins en moins chers, accessibles, subventionnés et même distribués gratuitement par les gouvernements. De tout ce qui précède, il est important de s'interroger sur la durabilité de l'irrigation dans les différentes localités enquêtées. Actuellement, l'irrigation excessive contribue à se desservir elle-même à travers le double fléau de l'engorgement et de la salinisation du sol mais aussi du « ***laissé aller*** » des services publics dans le but d'accroître la production alimentaire et d'utiliser les activités d'irrigation comme un palliatif au problème de chômage.

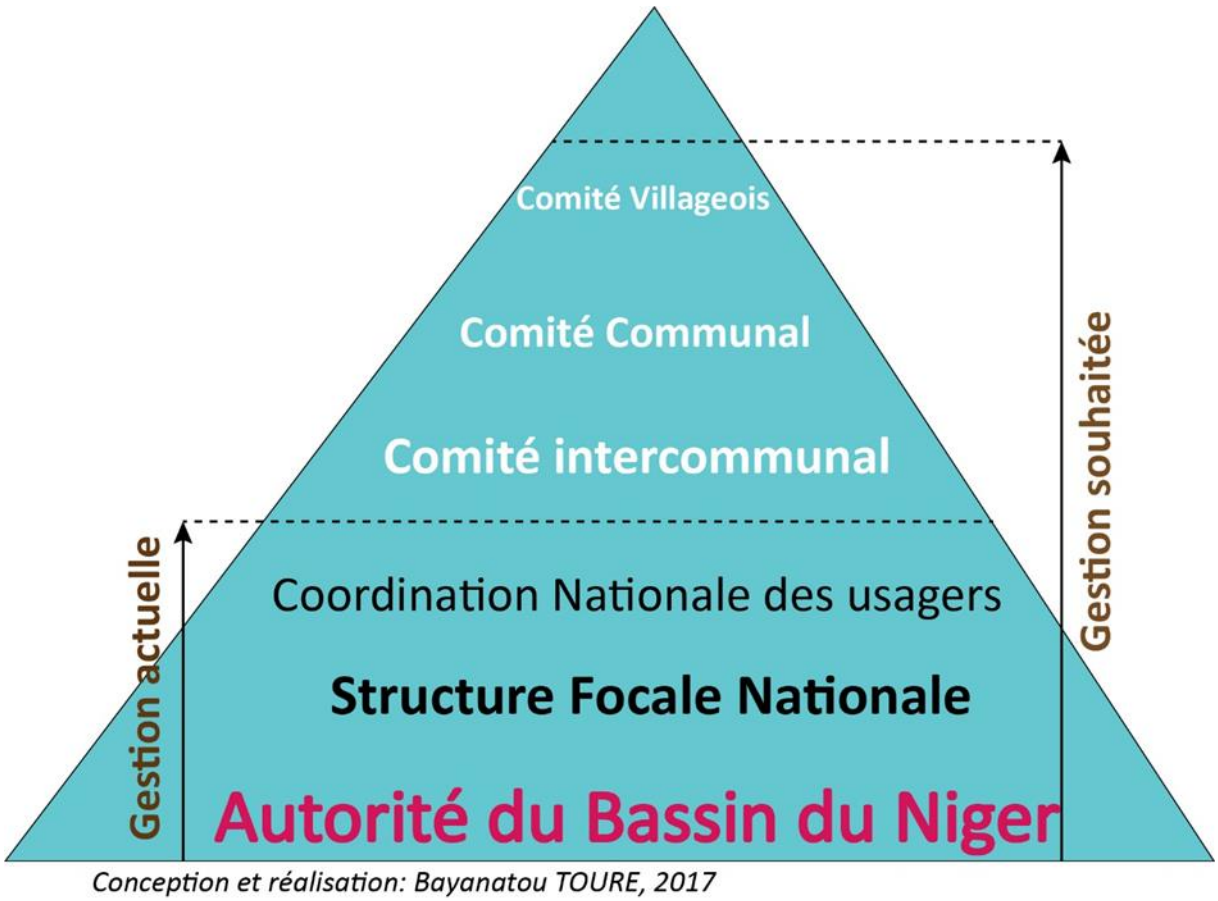
Finalement, les ressources (eau et terre) sont exploitées de manière anarchique sans aucune règlementation sauf dans le cas des aménagements hydro-agricoles publics qui sont loin d'être les plus représentatifs. Les exploitants ne bénéficient d'aucune politique de gestion de l'eau d'irrigation ni de la part des autorités communales, ni des gouvernements ou des organisations non gouvernementales. Il n'existe aucun système national formel ou informel de suivi et de contrôle des prélèvements d'eau d'irrigation (lacs, rivières, aquifères etc.) et de la qualité cette eau. Les méthodes d'estimation des prélèvements actuels à l'échelle du bassin versant restent complexes et ne concernent que les grands usagers. Elles ne permettent pas d'avoir une idée précise sur les prélèvements effectués dans le cadre de la petite irrigation privée individuelle. L'analyse diachronique de l'occupation du sol que nous avons réalisée entre 1990, 2000 et 2015 dans les localités enquêtées, a montré finalement que l'irrigation ne permet pas seulement d'accroître et de stabiliser la production alimentaire, elle contribue aussi à la dégradation des ressources naturelles.

Perspective 1 **:** La gouvernance de l'eau consiste à un partage de la prise de décision entre l'État, les élus territoriaux, les citoyens et les acteurs privés. C'est ce que propose le cadre de gestion de l'eau actuelle aussi bien au Bénin qu'au Niger, mais les processus de participation véritable sont complexes et difficiles à mettre en œuvre. Bien que ce cadre ait évolué avec des

textes qui stipulent la reconnaissance et l'implication des acteurs territoriaux et usagers, le constat reste le même. La gouvernance « **top down** », « haut vers le bas » ne produit pas les résultats escomptés parce que la conception et la mise en œuvre des projets et programmes de développement relèvent seulement du domaine des décideurs, des experts et des bailleurs de fonds. Les acteurs locaux sont absents dans la prise de décision et la définition des normes ; même quand ils sont présents, ils n'ont pas de pouvoir de décision face aux experts techniques et partenaires financiers. En partant du fait que la gestion intégrée de l'eau est un concept extrêmement difficile à mettre en œuvre, nous proposons une manière de gérer l'eau en prenant en compte des réalités observées sur le terrain. Il s'agit du concept de « **Gestion communautaire décentralisée des ressources en eau** ». Ce concept ne remplace pas la gestion intégrée des ressources en eau (GIRE), mais la complète dans le but de la rendre plus opérationnelle. La portée de cette approche va au-delà de ce que propose la gouvernance « **bottom up** » « bas vers le haut » qui suppose d'impliquer l'usager dans la définition des objectifs d'un projet. Notre approche consiste à inverser le rôle des acteurs afin que les usagers deviennent « noyau dur » dans le processus de la gouvernance de l'eau. De ce fait, nous proposons de structurer cette approche en trois phases :

- la première consiste à mettre en place des comités villageois de gestion de l'eau au niveau de chaque secteur d'activité. Cette première étape ressemblera à ce que nous avons appelé une gouvernance compartimentée de l'eau. L'avantage ici est qu'elle sera faite à une échelle très petite où les problèmes sont facilement identifiables par les usagers. Cette étape permettra évidemment de responsabiliser les acteurs du bas ;
- la deuxième phase fera objet de la création d'un comité communal de la gestion de l'eau, un organisme consultatif qui participera à la définition de la politique locale des ressources en eau. D'autant plus que l'une de ses missions consistera à mobiliser les informations et données auprès des comités villageois qui constitueront un outil d'aide à la décision aussi bien pour les collectivités locales, que pour les pouvoirs publics, les entrepreneurs et autres.
- la dernière étape consistera à mettre en place un organisme de gestion intercommunautaire des ressources en eau dont le périmètre d'intervention sera la portion nationale du bassin versant du Niger. Les communes parties de cet organisme définiront ensemble des directives. Afin d'éviter les chevauchements institutionnels, cet organisme doit, en amont, associer les Coordinations Nationales des Usagers (société civile) pour qu'ensemble, ils rendent compte à la Structure Focale Nationale (SFN).

Figure 56 : Gestion souhaitée du bassin versant du Niger



Ce concept permettra aux grands absents du jeu, notamment les autorités communales qui s'intéressaient seulement aux problèmes d'approvisionnement en eau potable et à l'assainissement, de devenir des acteurs de décision dans le cadre du développement global et durable des ressources en eau de leur « **terroir** ». Généralement, la gestion de l'eau leur échappe et contrairement à ce que l'on pourrait penser, elles n'ont pas la légitimité sociale forte comparées aux représentants des organisations paysannes et dans la moindre mesure des services décentralisés de l'Etat. Le plan de développement Communal (PDC) qui exprime les priorités de la politique communale et constitue un instrument de cadrage des actions cohérentes de développement pourrait être adapté à la gestion communautaire des ressources en eau. Le principe de la subsidiarité sur lequel le concept est fondé permettra la répartition des compétences entre les usagers et les organisations civiles ; l'Etat et ses communes ; l'Etat et l'ABN d'autre part.

Quoi qu'il en soit, de réelles opportunités doivent être concrétisées dans le domaine de l'eau (efficience d'adduction, de distribution, d'application à la parcelle) et dans l'amélioration de la gestion des périmètres qu'ils soient publics ou privés. Les futurs aménagements doivent être réalisés sur la base de nouveaux systèmes d'irrigation plus économes en eau. D'ailleurs, à cet effet, le système de micro-irrigation communément appelé « goutte à goutte », en cours d'expérimentation dans le périmètre de Yélou, devrait être généralisé. Enfin, il convient de souligner que la durabilité des infrastructures hydrauliques telles que les périmètres publics, dépend de l'aptitude des bénéficiaires à fonctionner efficacement et individuellement ou au sein d'une coopérative. En ce qui concerne l'irrigation privée et individuelle, l'eau n'est que partiellement maîtriser. Elle se fait sans un important investissement financier malgré les avantages multiples qu'elle génère. Son intensification est encouragée par le marché qu'offre la proximité du Nigéria.

Une deuxième hypothèse était, qu'à l'échelle locale, l'institutionnalisation de la gouvernance reste une inconnue plus qu'aux autres niveaux. Cette hypothèse vient confirmer la précédente sans pour autant viser les mêmes objectifs. L'objectif visé à travers cette hypothèse est d'analyser les processus par lesquels l'irrigant mobilise ses réseaux généralement fondés sur des liens familiaux et villageois.

Constat 2 : De l'aménagement du périmètre à la commercialisation de la culture irriguée en passant par l'approvisionnement en intrants, le producteur ne peut agir que par la mobilisation des réseaux informels et formels. Le concept de réseau employé tout au long de ce travail nous a permis d'identifier les différents arrangements à travers lesquels les producteurs contournent les difficultés liées à la raréfaction des « ***ressources*** » et s'adaptent aux situations les plus diverses. Les ressources dont nous parlons ici ne sont pas que naturelles, elles sont surtout sociales.

Les terres irriguées mises en valeur aux abords des fleuves et en périphérie des agglomérations, sont en de plus en plus en difficulté en raison des inondations et des pressions urbaines notamment dans les villes de Gaya et de Malanville. En résumé, les enjeux pesant sur les espaces agricoles des territoires étudiés sont importants. Ces espaces de cultures n'étant pas structurés, leur gouvernance ne repose sur aucun dispositif permettant de clarifier les rôles et responsabilités des acteurs impliqués. Il faut noter que depuis le désengagement de l'Etat, l'arrivée de nouveaux acteurs et la création d'une multitude d'institutions, les exploitants sont « ***livrés à eux-mêmes*** ». Nous sommes ici en présence d'une contradiction entre deux systèmes

normatifs qui ne fonctionnent pas : celui, institutionnel, des représentants de l'Etat qui, en raison de la mal gouvernance, ne parviennent pas à jouer pleinement leurs rôles auprès des agriculteurs ; celui, législatif, du découpage des compétences, des collectivités locales qui sont souvent déconnectées ou non associées au développement des secteurs clés de l'économie dont l'agriculture. Dans cette configuration, une sorte d'ambiguïté s'installe par les chevauchements

de responsabilités entre l'Etat et ses communes ou l'Etat et les porteurs de projets d'une part, et entre les collectivités locales et les administrés d'autre part. Pourtant, les conditions dans lesquelles évolue la petite irrigation au Bénin et au Niger imposent une gouvernance qui permettrait aux nombreux acteurs d'interagir efficacement et à travers les différentes échelles de gouvernement.

Nous avons vu, avec l'exemple des irrigants, que pour contourner ce déficit de gouvernance les producteurs s'insèrent dans des réseaux qui s'appuient sur les modes de fonctionnement de la société traditionnelle. Les chaînes de relations reposent essentiellement sur la « ***confiance*** » parce que dominées par des approches informelles dont les règles ne sont consignées dans aucun document. Ainsi, qu'elles soient de nature économique ou sociale, leur mode de fonctionnement interne est basé sur la solidarité et l'entraide. Ces deux principes contribuent au foisonnement associatif.

À l'échelle des périmètres publics, les producteurs sont reconnus par les Etats à travers les coopératives. Au niveau des périmètres privés individuels, ce n'est pas le cas. Bien que la liberté d'association ait contribué au développement de l'irrigation, plus de la moitié des producteurs privés ne sont pas connus des services publics. Pourtant des efforts d'identification et de reconnaissance des associations sont menés par les services publics et même privés dans le but d'identifier les difficultés et d'y apporter des solutions. Mais malheureusement, la liste des groupements et coopératives recensés dort dans des tiroirs de l'Etat. Seulement quelques d'entre elles bénéficient d'appuis techniques, financiers, organisationnels. La logique d'aide au développement visant à promouvoir l'irrigation privée par une intensification des pratiques se limite à la subvention des intrants (semences, engrais et pesticide) et, quelquefois, pour les plus chanceux, au financement. D'où la question suivante. Est-il possible d'institutionnaliser la gouvernance au niveau local ? Si oui, dans quelle mesure et selon quelle approche les organisations des agriculteurs pourraient-elles contribuer à la mise en place des institutions ?

Perspective 2 *:* Certes, le développement d'un environnement institutionnel permettrait de consolider les dispositifs locaux de concertation et de négociation entre les différents acteurs de l'action publique locale. Si institutionnaliser les organisations des producteurs, c'est leur permettre de développer des relations contractuelles avec le secteur privé ou les services publics et de promouvoir des circuits d'approvisionnement, de transformation et de commercialisation dans lesquels elles seraient parties prenantes, il est important de tenir compte des changements opérés dans les processus sociaux d'autant plus que le foisonnement des associations intervient dans un contexte de désengagement des services publics en milieu rural. Il ne s'agit donc pas

de venir avec un modèle élaboré dans des laboratoires ou l'importer parce qu'il fonctionne bien ailleurs. Depuis les indépendances jusqu'à ce jour, la persistance de la pauvreté et le sous-développement des Etats africains trouvent largement sa racine dans cette pratique du « copier-coller » des modèles occidentaux qui ne produit pas les résultats attendus.

En proposant aux exploitants agricoles de nouveaux référentiels et de nouvelles méthodologies d'action, leur capacité à s'approprier la « **nouveauté** » et à l'intégrer dans leur système doit constituer une trame de fond. D'après les enquêtes, seulement quelques-uns des exploitants sont alphabétisés. Mais cela ne constitue pas un frein à leur insertion dans les organisations. Quand ils sont organisés par l'Etat, ils ont tendance à se sous-estimer face à ceux qu'ils appellent les « **connaisseurs** ». La gouvernance des territoires agricoles exige de partir des organisations existantes qui sont loin d'être inefficaces bien qu'elles soient arbitraires, spontanées et informelles pour installer des espaces institutionnels. Aussi, dans la perspective de nouvelles réglementations pour une agriculture durable, les coopératives doivent devenir les principaux acteurs en raison du rôle essentiel qu'elles jouent en amenant les agriculteurs à répondre aux exigences et en offrant les services qui font défaut et dans lesquels l'Etat ne souhaite plus investir. Trois dimensions sont nécessaires à prendre en compte : l'appui technique, l'appui économique et l'appui à la gestion.

La dimension technique ne devrait plus relever des prérogatives de l'Etat. La pratique ancienne de transmission des connaissances permet aux nouveaux producteurs de s'installer facilement. Ils sont plutôt assistés par leurs parents ou leurs amis dans la maîtrise des itinéraires techniques. Au Niger, nous avons ainsi constaté que l'existence de l'ONAHA n'a pas nécessairement permis une meilleure gestion des périmètres publics. À l'inverse au Bénin, les producteurs, après plusieurs années, parviennent à s'organiser sans l'appui de l'Etat. On peut en déduire que

l'accompagnement à la mise en valeur du potentiel hydraulique et agronomique et au maintien des équipements de production peuvent se faire sans l'appui de l'Etat. D'ailleurs, entre les irrigants et les représentants de l'ONAHA, ce n'est pas le « **grand amour** ». Les exploitants reprochent à l'ONAHA de facturer les services dont ils n'ont pas nécessairement besoin et de détourner les fonds. Ainsi, la réussite d'une action publique est avant tout dans la façon dont les acteurs locaux perçoivent et se saisissent des enjeux. L'ONAHA, au lieu de rester service d'appui technique pourrait assurer un suivi agronomique dans une perspective statistique. L'appui aux producteurs ne doit pas se limiter au renforcement des capacités techniques, il doit rechercher des capacités à travailler en synergie de tous les types d'acteurs locaux.

La dimension économique détermine les difficultés que rencontrent les producteurs dans le développement de leurs activités par défaut de débouchés maîtrisés. Il est vrai que par le jeu des compromis, ils y parviennent, mais les conditions dans lesquelles émergent les réseaux de commercialisation ne sont pas de nature à garantir la durabilité de l'agriculture irriguée. Une prise de conscience globale est nécessaire pour rendre plus souple le secteur. Le développement d'une économie saine qui faciliterait la vente des produits agricoles aussi bien sur les marchés intérieurs que sur les marchés d'exportation comporterait trois axes selon nous.

Le premier est lié à la création d'un environnement favorable et attrayant pour les investissements privés, d'autant plus que leur soutien ainsi que ceux des acteurs traditionnels (publics) sont nécessaires pour une agriculture durable. De ce fait, la mise en œuvre des réformes institutionnelles qui soutiendrait le partenariat public-privé et les investissements étrangers, permettrait d'accompagner les producteurs vers des systèmes de production plus durables, en suscitant le financement. À ce propos le gouvernement du président Patrice TALON a lancé un vaste programme de privatisation des entreprises publiques du secteur agricole. L'initiative n'est pas mauvaise en soi si les réformes engagées étaient faites dans la transparence. Surnommé "le roi du coton", avant qu'il ne devienne le président du Bénin, il partage une conception économique très libérale et c'est par le secteur agricole et le commerce de transit qu'il a promis relancer l'économie béninoise. Cependant la privatisation des entreprises publiques agricoles telles que la SONAPRA ou l'ONASA, ne ravit pas la société civile et les opposants politiques qui soulignent des conflits d'intérêts. En résumé, l'expérimentation d'un nouveau mode de gouvernance dans la privatisation du secteur agricole suscite peu, voire pas du tout une acceptation de la part des acteurs concernés, en raison des attributions de "marchés de gré à gré".

Le deuxième axe concerne l'institutionalisation du crédit agricole. Aussi bien au Bénin qu'au Niger, il existe de nombreuses institutions financières publiques, privées ou sociales et des Systèmes Financiers Décentralisés. Mais l'ensemble de ces institutions financières ne parvient pas à couvrir les demandes des agriculteurs, en raison des coûts élevés des services, de l'insuffisance des garanties proposées par les agriculteurs, des aléas climatiques, de la volatilité des prix et du manque de dispositifs pour atténuer les risques. Quelles améliorations envisager pour le développement du financement du secteur agricole ?

Le gouvernement nigérien s'est, à travers l'Initiative 3N (Les Nigériens Nourrissent les Nigériens), engagé depuis quelques années dans un processus de réforme du financement agricole à travers la création d'un cadre[272] harmonisé dont la mission est de mettre en relation l'ensemble des acteurs du financement et rendre cohérents les différents outils et formes de financement. Au Bénin aucune initiative de ce genre n'est prévue. Il convient néanmoins de souligner que les services financiers offerts soient accessibles et adaptés aux besoins des producteurs. Pour cela, il revient aux organisations des producteurs qui jouent déjà le rôle d'intermédiaire entre leurs membres et les institutions financières, de définir entre elles les modalités de création d'un cadre pérenne. Aussi, il est important de professionnaliser les institutions financières afin de les amener à jouer pleinement leur rôle. Des subventions adossées au crédit sont à promouvoir parce qu'elles préservent une relative stabilité des prix et favorisent l'accès des producteurs les plus pauvres. En résumé, le crédit agricole devrait être accompagné de mesures portant sur la formation des producteurs à la maîtrise de la comptabilité et le renforcement des capacités de gestion des groupements et coopératives.

Le troisième axe soulève la question de la transformation et de la commercialisation des produits irrigués. Au-delà des difficultés de financement, les difficultés liées à la transformation et à la commercialisation ont un effet négatif sur les revenus des producteurs. Le manque d'équipements de transformation conduit les producteurs à vendre instantanément leur production, ce qui justifie la faible valeur ajoutée des produits commercialisés. Ils sont complètement dépendants et vulnérables par rapport à la volatilité des prix. Aujourd'hui l'irrigation est très significativement le premier utilisateur d'eau dans toutes localités enquêtées. La riziculture et le secteur maraîcher sont très dynamiques, même si la production est dispersée. Il est essentiel de renforcer la situation économique des producteurs à travers la mise en place

[272] Le Fonds d'Investissement pour la Sécurité Alimentaire et Nutritionnelle (Fisan).

des structures de transformation des produits périssables tels que la tomate, le piment etc., ou de les former à la bonne conservation des produits.

La troisième hypothèse de cette thèse souligne la contradiction entre les discours partagés et les réalités. En traversant les Etats, les fleuves transfrontaliers érigent de nouveaux espaces où s'exercent les souverainetés. Ces espaces, placés sous l'Autorité des organismes sont gouvernés par l'ensemble des Etats partis. Cette gouvernance transnationale impacte significativement les politiques publiques de l'eau même si elle couvre de multiples réalités. L'exemple abordé du fleuve Sénégal, montre comment une exploitation coordonnée produit des avantages économiques considérables et permet par conséquent aux Etats de partager des coûts environnementaux. Ce développement partagé qui passe notamment par la mise en œuvre des ouvrages hydrauliques d'intérêt commun à l'instar de Diama et de Manantali a permis de transformer le fleuve Sénégal préalablement soumis à des conflits frontaliers multiformes en un fleuve intégrateur. Ce qui n'est pas le cas pour tous les fleuves notamment de celui qui a fait objet de notre étude, le Niger. La gouvernance des eaux transfrontalières se heurte le plus souvent à des conflits d'intérêts entre les pays riverains, ce qui complexifie la mission des organismes de bassin. Au-delà des apparences d'unicité, chaque Etat riverain du fleuve Niger exploite unilatéralement les ressources situées sur son territoire. Les processus qui conduisent à un développement coordonné du bassin restent difficiles à mettre en œuvre et soulève de nouveaux questionnements. Néanmoins, les organismes de bassin sont essentiels au développement harmonieux et durable des fleuves transfrontaliers.

Constat 3 : la figure ci-dessous montre le nuage de mots liés aux différentes problématiques traitées à l'échelle des bassins versant en général et celui du Niger en particulier.

Figure 57 : Nuage de mot lié aux ressources en eau



Tous les pays membres de l'ABN sont en voie de développement et les enjeux liés à la croissance économique se présentent avec acuité. D'autant plus que, non seulement ces pays ne parviennent pas encore à assurer une stabilisation macro-économique en raison des politiques économiques non rigoureuses et parfois inadaptées aux réalités, de l'instabilité politique, de la corruption etc., ils doivent aussi faire face aux grands enjeux du monde contemporain tels que la lutte contre le changement climatique et le terrorisme, la maîtrise du phénomène de l'urbanisation et des migrations.

Face à tous ces enjeux, les Etats redoublent d'efforts dans les secteurs de développement et cela passe bien évidemment par une exploitation des ressources en eau. Mais leurs faibles capacités financières et techniques ne suffisent pour répondre aux différents besoins du secteur de l'eau. Actuellement les capacités de stockage selon l'ABN sont d'à peine 5 % en amont et de l'ordre de 20 % au Nigeria. Les investissements nationaux diffèrent ainsi :

- la Guinée et le Mali, pays amont situés dans le Niger Supérieur, exercent des pressions relativement faibles sur les ressources. Dans cette portion du fleuve, il manque cruellement d'ouvrages hydrauliques qui pourraient jouer des fonctions multiples

comme la régulation des débits du fleuve qui constitue un des défis des pouvoirs publics maliens et guinéens ;

- le Bénin et le Niger, quant à eux, voient passer le fleuve Niger, mais ne disposent pas de capacités nécessaires à sa maîtrise. Le barrage de Kandadji qui aurait pu permettre à la République du Niger de disposer relativement de l'énergie électrique et d'augmenter les surfaces irriguées est en cours de réalisation depuis plusieurs années. Celui de Dyodyonga, un ouvrage d'intérêt commun en cours de projection sur l'affluent Mékrou au Bénin pourrait permettre aux deux pays de disposer de l'énergie à hauteur de 26 MW et de développer de nouvelles industries ;
- le Nigeria se trouvant en aval du fleuve est le seul pays ayant consenti des efforts considérables quant à son exploitation et sa maîtrise (voir en annexe). Grâce aux revenus du pétrole, le Nigeria a réalisé de nombreux ouvrages hydrauliques dont les principaux sont Kainji, Jebba et Shiroro ;
- les autres pays restant (Côte d'Ivoire, le Burkina Faso, le Tchad et le Cameroun) exploitent dans des proportions assez faibles les ressources en eau du bassin.

En résumé, tous les pays riverains exploitent encore de manière unilatérale les ressources en eau du fleuve, ce qui ne permet pas d'évaluer réellement les bénéfices émanant de la gestion partagée. Le paradoxe est que l'ABN, chargée de proposer aux pouvoirs publics une vision d'ensemble de développement ne soit pas un acteur incontournable. Elle peine à imposer ses idées surtout avec le géant Nigeria. Depuis 2012, l'ABN mise sur le programme d'action du développement durable (PADD) planifié pour l'horizon 2027 pour assoir sa légitimité. Ce processus de vision partagée a permis la mise en vigueur de la charte de l'eau du fleuve Niger en 2012. Elle contient déjà l'ensemble complexe et diversifié de lois et de règlements relatifs à la gestion des ressources en eau. Or, le Niger relève de différentes règles institutionnelles qui elles-mêmes sont fondées sur des politiques publiques extrêmement variées. L'appropriation des textes stipulés dans cette charte qui n'est qu'à ses débuts, nécessite qu'elle soit intégrée aux régimes institutionnels nationaux qui pourraient paraître à priori simples. Mais du fait que les États ne parviennent pas encore à réviser leurs politiques publiques de l'eau, les lois et les programmes de manière à adapter les programmes et les objectifs de l'ABN, des problèmes institutionnels et les chevauchements de responsabilités persisteront pour quelques années encore au moins.

Cependant, pour satisfaire les besoins (électricité, agriculture, consommation, etc.) ***des financements conséquents,*** générés en l'occurrence par des bailleurs de fonds extérieurs, sont

nécessaires. Cette condition amène l'ABN surtout avec le lancement du processus de la vision partagée qui a donné lieu au Programme d'Investissement (PI), à diversifier ses partenaires financiers étrangers ou locaux qu'elle rallie à sa cause. Mais les sources des financements sont toujours limitées et le taux de participation des États partis reste faible, laissant le champ libre à la communauté des bailleurs qui tirent des ficelles dans leur direction tout en modifiant parfois même les objectifs de départ.

Perspective 3 : depuis l'émergence du concept de la GIRE, les acteurs de l'eau tentent de trouver des approches de solutions aux problèmes variés que pose la gouvernance de l'eau. Ils essaient aussi de donner une cohérence à l'ensemble de la législation des pays qui partagent les mêmes sources d'eau. L'expérience conduite sur le bassin du Niger montre des avancées réelles dans une meilleure gestion de l'eau avec une réduction des hydro-conflits, des sources de pollution grâce aux engagements des différents pays riverains. Ces avancées sont portées par la solidarité et la volonté de partager les coûts et bénéfices issus d'une gestion coordonnée et partagée des ressources communes. De ce fait, les Etats partis adhèrent à la démarche de gestion partagée et ne considèrent pas les actions de l'ABN comme un frein à leur développement ou un abandon partiel de leur souveraineté. Ils perçoivent directement ou indirectement les retombées économiques parce qu'ils sont associés à prise de grandes décisions sur l'avenir du fleuve. Ainsi, la capacité des Etats à agir de manière coercitive modifie les rapports de force en diminuant l'asymétrie dans l'exercice du pouvoir.

A la lumière de ce qui précède, l'engagement des Etats n'est plus à remettre en cause. Les défis importants auxquels l'ABN doit impérativement faire face concernent la recherche des financements appropriés, sûrs, et durables. Il est important que les États augmentent de façon significative leur contribution financière actuellement marquée par des impayés et des arriérés pour permettre à l'ABN de réaliser pleinement sa mission et de répondre aux besoins grandissants. Le renforcement des capacités et implication des acteurs de la GIRE (1) : la protection des ressources en eau et des écosystèmes (2) ; le développement des infrastructures socio-économiques (3). Ces trois composantes du Programme d'Investissement ne sont réalisables que si et seulement si l'ABN recherche de sources innovantes de financement qui impliquerait le privé et les Fonds d'adaptation. Aussi, L'ABN doit, à travers le cadre juridique et règlementaire mettre en cohérence les règles qui ne cessent d'augmenter afin d'éviter des contradictions fondamentales entre les ministères, les secteurs et les États riverains, ce qui permettra d'atténuer les rivalités entre les usages ainsi que les intérêts économiques

contradictoires des États. La question de la subsidiarité, bien qu'elle soit au centre des débats de l'ABN, ne produit pas encore d'effets. L'absence de coordination entre les Structures focales nationales et les Coordinations nationales des usagers brise la chaîne de gouvernance transnationale qui n'arrive pas jusqu'aux usagers. L'approche de « **Gestion communautaire décentralisée des ressources en eau »** que nous proposons dans le cadre de cette étude, pourrait être une solution efficace pour responsabiliser et rapprocher les usagers locaux des enjeux de développement. Aussi, l'ABN devrait renforcer la coopération bilatérale dans le cadre des projets et des programmes d'intérêt commun qui sont à la fois économiquement efficaces et socialement appropriés. Pourquoi une relation bilatérale ? Le fleuve Niger est le troisième plus grand fleuve d'Afrique contrairement au Sénégal. Il serait donc difficile de mettre en place des projets qui bénéficieraient à l'ensemble des neuf Etats. Les projets d'intérêt commun peuvent être réalisés en tenant compte des réalités économiques, sociales et environnementales. Ce qui permettra d'élaborer des ouvrages d'intérêt commun entre Guinée-Mali-Côte d'Ivoire-Burkina Faso ; Niger-Bénin-Nigeria ; Nigeria-Cameroun-Tchad d'une part ; ou dans les onze zones de développement.

Toujours au cœur de nos problèmes d'évaluation, d'accès et de gestion de la ressource en eau, il apparaît que l'échelle d'appréciation et d'action doit retenir l'attention prioritaire. Leur pertinence est fonction de la justesse du choix scalaire qui ne peut se réduire à un seul niveau systémique. Dans nos perspectives, la mise en place de recherches et d'évaluation qui ne soient pas que « techniques » ou « économiques » mais socio-spatiales et politiques prenant en compte les acteurs et leur manière de fabriquer du territoire autour de la ressource en eau, apparaît absolument nécessaire. Cette approche se place en regard d'un autre choix possible qui est celui du marché où interviennent d'autres acteurs aux espaces de référence différents mais qui peuvent croiser les réseaux que nous avons décrits. Certains sont déjà présents. Une autre entrée dans la question de la gouvernance, du développement et de la durabilité s'ouvre là, qui méritera qu'une attention y soit portée dans le contexte de pauvreté et de « capabilité » réduite qui préside encore dans les régions que nous avons étudiées.

Bibliographie

DOCUMENT GENERAUX SUR LA GOUVERNANCE DE L'EAU

Abdouraman, H. 2008. « Le conflit frontalier Cameroun-Nigeria dans le lac Tchad : les enjeux de l'île de Darak, disputée et partagée ». *Cultures & Conflits*, nº 72 (décembre) :

Adamon, A D., De Souza I, et Borna M. 1994. *Le renouveau démocratique au Bénin : la Conférence nationale des forces vives et la période de transition*. Paris, France : Ed. L'Harmattan.

Amiot, H. 2013. « L'eau, cause ou prétexte pour les conflits ? L'exemple du Tigre et de l'Euphrate - Les clés du Moyen-Orient ». http://www.lesclesdumoyenorient.com/L-eau-cause-ou-pretexte-pour-les.html.

Achour, H. 2016. « La gouvernance du Bassin du Nil entre confrontation et coopération. Contribution à l'étude du droit international fluvial ». PhD thesis, Université Côte d'Azur. https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01475075/document

Affeltranger, B., et Lasserre F. 2003. « La gestion par bassin versant : du principe écologique à la contrainte politique – le cas du Mékong ». Vertigo - la revue électronique en sciences de l'environnement, no Volume 4 Numéro 3 (août).

Arquès, P. 2011. *L'air ? L'eau ? L'énergie ? La pollution ? La vie !* Hermann.

Assouine, J., Assouine S., et Reithmann A. 2012. *Géopolitique de l'eau*. STUDYRAMA. Perspectives. Levallois-Perret.

Aubin, D. 2007. *L'eau en partage : activation des règles dans les rivalités d'usages en Belgique et en Suisse*. Peter Lang.

Baron, C., et Xalain Bonnassieu. 2011. « Les enjeux de l'accès à l'eau en Afrique de l'Ouest : diversité des modes de gouvernance et conflits d'usages ». *Mondes en développement*

Bhucha, S., A. Billingsley, M Dhakal, I Providoli, S.L. Sherpa, et A. S. Siddiqi. 1996. « Watershed Management ». http://lib.icimod.org/record/26741/files/c_attachment_648_5825.pdf.

Batisse, Julien. 2015. «Responsabilité sociétale et ancrage territorial d'une entreprise de services urbains le cas de Lyonnaise des Eaux». Université Michel de Montaigne-Bordeaux III. https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01343886/.

Bethemont., J. 280apr. J.-C. *De l'eau et des hommes. Essai géographique sur l'utilisation des eaux continentales*. Paris, France : ERREUR PERIMES Bordas.

Bethemont, J. 2002. *Les grands fleuves : Entre nature et société*. A Colin. Paris, France.

Black, P. E. 1997. « Watershed Functions1 ». *JAWRA Journal of the American Water Resources Association* 33 (1) : 1-11.

Blanchon, D. 2013. *Atlas mondial de l'eau. Défendre et partager notre bien commun édition revue et augmentée*. Autrement. Paris, France.

Bontianti, A. 2003. « Mouvement coopératif et organisation du monde rural au Niger : bilan, perspectives et propositions pour l'avenir ». *Les Cahiers d'Outre-Mer. Revue de géographie de Bordeaux*

Brelet, C., et L. selborne. 2004. « L'Eau et la gouvernance : meilleures pratiques éthiques ». L'Organisation des Nation Unies pour l'éducation, la science et la culture.

Breton, J-M (Dir). 2008. *Gestion des ressources en eau et développement local durable : Caraïbe, Amérique latine, Océan indien*. KARTHALA Editions.

Brondeau, F. 2014a. « Comment sécuriser l'accès au foncier pour assurer la sécurité alimentaire des populations africaines : éléments de réflexion ». *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*, nº Volume 14 Numéro 1 (mai). doi:10.4000/vertigo.14914.

———. 2014b. « Comment sécuriser l'accès au foncier pour assurer la sécurité alimentaire des populations africaines : éléments de réflexion ». *VertigO*, nº Volume 14 Numéro 1 (mai). doi:10.4000/vertigo.14914.

Brun, A., et Lasserre F. 2006. *Politiques de L'Eau : Grands Principes et Réalités Locales*. PUQ.

Brun, A., et Lasserre F. 2012. *Gestion de l'eau : Approche territoriale et institutionnelle*. PUQ.

Burton, J. 2003. *Eaux et territoires : tensions, coopérations et géopolitique de l'eau*. Édité par F. Lasserre et Luc Descroix. Ressources Renouvelables. Paris : L'Harmattan.

Bolognesi, T. et Bréthaut C. 2016. « Gouvernance transfrontalière du Sénégal et du Niger : analyse historique et identification des facteurs déterminants ».

Camdessus, M., B. Badré, et P-F Ténière-Buchot. 2004. *Eau*. Robert Laffont. Paris, France.

CARRE, Catherine, et Jean-Claude DEUTSCH. 2015. *L'eau dans la ville : Une amie qui nous fait la guerre*. Aube (De l').

CEDEAO, UEMOA, et CILSS. 2008. « Politique des ressources en eau de l'Afrique de l'Ouest (PREAO): Contribuer à la réduction de la pauvreté et au développement durable en orientant la CEDEAO et ses États membres vers une gestion des ressources en eau conciliant développement économique, équité sociale et préservation de l'environnement ». Abuja : CEDEAO, UEMOA, CILSS. https://www.iucn.org/sites/dev/files/content/documents/uicn_preao.pdf.

Chaussade, J-L, et Pellay M. 2012. *Les 100 mots de l'eau*. Puf. Paris : Presses Universitaires de France.

Chaussade, J-L, et Maryvonne Pellay. 2012. « Ressources en eau ». *Que sais-je ?*, septembre, 23-40.

Chesnot, C. 1993. *La Bataille de l'eau de Proche-Orient*. L'Harmattan. Paris, France.

Cochand, J. 2007. « La petite irrigation privée dans le sud Niger : potentiels et contraintes d'une dynamique locale ». Université de Lausanne.

Commission de l'Union Africaine, Département de Paix et Sécurité. 2013. In « Délimitation et Démarcation des Frontières en Afrique : Considérations Générales et Études de Cas ». Addis-Abeba, Éthiopie.

Debonneville, J, et Pablo D. « Les processus de transfert de politiques publiques et les nouvelles techniques de gouvernance ». *Revue Tiers Monde*, n° 216 (31 janvier 2014) : 161-78.

Djibo, H, Sahel Club, Organisation for Economic Co-operation and Development, et Permanent Inter-State Committee for Drought Control in the Sahel. *Décentralisation, gouvernance et gestion des ressources naturelles renouvelables : options locales dans la république du Mali*. Associations in Rural Development, Incorporated, 1991.

Dambo, L. 2007. « Usages de l'eau à Gaya (Niger) : entre fortes potentialités et contraintes majeures. » Lausanne : Faculté des Géosciences et de l'Environnement de l'Université de Lausanne.

De BRETON J-M 2008. *Gestion des ressources en eau et développement local durable (Caraïbe-Amérique latine-Océan Indien)*. KARTHALA Editions.

Devèze, J-C, Jean-François J, et Vatché P. 2005. « Grands aménagements hydro-agricoles d'Afrique subsaharienne : poursuivre les évolutions institutionnelles, Abstract ». *Afrique contemporaine*, n° 205 (octobre) : 193-203. « Eau et Assainissement ». 2017. juillet 18. http://dev.tchadotheque.org/index.php/banque-des-connaissances/eau-et-assainissement.

Euzen, A, et Yves L. 2013. *Tout savoir sur l'eau du robinet*. CNRS.

Evette, A, Peyras L, Hugues F, et Gaucherand S. 2011. « Risques et impacts environnementaux des retenues d'altitude pour la production de neige de culture dans un contexte de changement climatique ». *Journal of Alpine Research | Revue de géographie alpine*, n° 99-4 (septembre). doi:10.4000/rga.1471.

FALL, A. A. 2016. « Synthèse des études sur l'Etat des lieux chaine de valeur riz en Afrique de l'Ouest : BENIN, BURKINA FASO, MALI, NIGER ET SENEGAL ».

FAO. 2014. « FAO / AQUASTAT : Système d'information sur l'eau et l'agriculture - BFC International ». http://www.bfc-international.org/FAO-AQUASTAT-Systeme-d-information-sur-l-eau-et-l-agriculture.

FAO, et CIHEAM. 2016. *Mediterra 2016 : Zéro gaspillage en Méditerranée : Ressources naturelles, alimentations et connaissances*. Presses de Sciences Po.

Falkenmark, M. 1989. « The Massive Water Scarcity Now Threatening Africa : Why Isn't It Being Addressed ? » *Ambio* 18 (2) : 112-18.

Flory, J-C. 2003. « Les redevances des agences de l'eau ». *Enjeux, objectifs et propositions d'évolution dans la perspective de la réforme de la politique de l'eau. Paris, Rapport au Premier Ministre et à la Ministre de l'Ecologie et du Développement Durable*. //eau-et-rivieres.asso.fr.icodia.info/media/user/File/rapport/Rapport_FLORY.pdf

FRÉROT, A. 2009. *L'eau Pour une culture de la responsabilité*. AUTREMENT. Collection Frontières. Paris.

Galland, F. 2008. *eau-geopolitique-enjeux-strategies.pdf*. CNRS. Paris.

———. 2014. *le Grand jeu, chroniques géopolitiques de l'eau*. CNRS. Paris.

———. s. d. *L'eau, cause ou cible de conflits*. CNRS. Paris.

Gangbazo, G. 2004. « Gestion intégrée de l'eau par bassin versant : concept et applications - concepts.pdf ». Ministère de l'Environnement. http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/bassinversant/concepts.pdf.

Gélard, J-P. 2005. « L'eau, source de vie, source de conflits ». *Presse Universitaire de Rennes*.

Ghiotti, S. 2006. « Les Territoires de l'eau et la décentralisation. La gouvernance de bassin versant ou les limites d'une évidence ». *Développement durable et territoires. Économie, géographie, politique, droit, sociologie*, nº Dossier 6 (février). doi:10.4000/developpementdurable.1742.

Global Water Partnership - GWP. 2017. Consulté le juillet 20. http://www.gwp.org/.

Hervieu, B, et Nonna M. 2010. *Les mondes agricoles en politique : De la fin des paysans au retour de la question agricole*. Presses de Sciences Po.

Igué, O. J. 1993. « Echanges et espaces de développement : cas de l'Afrique de l'Ouest ». *Travaux de l'Institut Géographique de Reims* 83 (1) : 19-39.

Igué, O J. 1981. *Le réseau de distribution dans les districts ruraux de Malanville et de Karimama*. Ministère du développement rural et de l'action coopérative.

Jochen, S. 2008 « Gouvernance et partage de l'eau - Le bassin versant de Grand-Lieu », Maryvonne Bodiguel (Dir) *Revue Juridique de l'Environnement* 33 (4) : 513-513.

Joliveau, T. 1996. « R. Prélaz-Droux, Systèmes d'information et gestion du territoire, approche systémique et procédure de réalisation ». *Revue de géographie de Lyon* 71 (2) : 146-146.

Koné, M. M. 2015. « Marchands ouest-africains et marchés frontaliers : Construction d'une communauté d'affaires ». Bordeaux : Université Bordeaux-Montaigne.

LANFRANCHI, G. 2008. *Gouvernance de l'eau à l'échelle du bassin versant français : état des lieux et dispositifs d'évaluation*. AgroParisTech-ENGREF, Office international de l'eau. http://bourles.fr/EauSecours34/gouvernance.pdf.

Laplante, B. 2009. « Espaces en Transactions, Séchet R., Garat I., Zeneidi D. (dir.) ». *Géocarrefour*, nº Vol. 84/3 (septembre) : 207-8.

Lassere, F. 1999. « Le prochain siècle sera-t-il celui des guerres de l'eau ? », 99-118.

Lasserre, F. 2003. *L'eau enjeu mondial, géopolitique du partage de l'eau*. Le serpent à plumes. Paris

Lasserre, F., et L. Descroix. 2005. *Eaux et territoires*. Presses de l'Université de Québec. Québec.

Lasserre, Frédéric, et Luc Descroix. 2005a. *Eaux et territoires : tensions, coopérations et géopolitique de l'eau*. PUQ.

———. 2005b. *Eaux et territoires : tensions, coopérations et géopolitique de l'eau*. PUQ.

———. 2011. *Eaux et Territoires, 3e Édition : Tension, Coopérations et Géopolitique de l'eau*. PUQ.

Laurent, F., Pedro V., Roberto V., et Ivo M. 2007. « La gestion des ressources en eau dans les États de la Paraiba et du Rio Grande do Sul ». *Cahiers des Amériques latines*

Lesage, M. 2013. « Rapport d'évaluation de la politique de l'eau en France ». *Mobiliser les*.http://www.reseaueau.educagri.fr/files/fichierRessource1_rapport_lesage_eval_politique_eau_2013.pdf.

Magrin, G., Dubresson A, et Ninot O. 2016. *Atlas de l'Afrique : Un continent émergent ?* Autrement.

Magrin, G 2016 « La disparition du lac Tchad, un mythe hydropolitique ». *Festival de géopolitique de Grenoble*. Grenoble Ecole de Management édition.

Magrin, G. « L'imbroglio territorial du lac Tchad à l'épreuve de l'incertitude hydrologique ». *Revue scientifique du Tchad* 11, nº 1 (2012) : 96-113.

Magrin, G., Bignante E, Dansero E, et (Dir) Loda M. « Des liaisons dangereuses? Géographie, coopération et développement au lac Tchad ». In *Esplorazioni per la cooperazione allo sviluppo : il contributo del sapere geografico*, Geotema 48, 63-70, 2015.

Magrin, G, A Gana, et Y. (dir.) Richard. « Autour du lac Tchad : l'intégration régionale dans tous ses états ». In *La régionalisation du monde. Construction territoriale et articulation global/local*. Paris : IRMC-Karthala, 2014.

Magrin, Géraud. « L'Afrique entre « malédiction des ressources » et « émergence » : une bifurcation ?, Africa, from "resource curse" to emerging countries : a turning point ? » *Revue Française de Socio-Économie* Hors-série, nº 2 (13 novembre 2015) : 105-20.

Marie, J, et Eric I. 2010. « La décentralisation en Afrique de l'Ouest : une révolution dans les gouvernances locales ? » *EchoGéo*, nº 13 (septembre). doi:10.4000/echogeo.12001.

Ministère de l'Environnement. 2004. « Gestion intégrée de l'eau par bassin versant : concept et applications - concepts.pdf ». http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/bassinversant/concepts.pdf.

Mubiala, M. 2014. « Les théories relatives à l'utilisation des cours d'eau internationaux ». In *L'évolution du droit des cours d'eau internationaux à la lumière de l'expérience africaine, notamment dans le bassin du Congo/Zaïre*, 19-29. Genève : Graduate Institute Publications. http://books.openedition.org/iheid/1549.

Nahrath, S., Varone, F et Gerber, J-D. 2009. « Les espaces fonctionnels : nouveaux référentiels de la gestion durable des ressources ? » *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*, n° Volume 9 Numéro 1 (mai). doi:10.4000/vertigo.8510.

Niasse, Madiodio. « Prévenir les conflits et promouvoir la coopération dans la gestion des fleuves transfrontaliers en Afrique de l'Ouest ». *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement,* n° Volume 5 Numéro 1 (1 mai 2004). doi:10.4000/vertigo.3979.

OECD. 1998. *Gestion de l'eau Performances et défis dans les pays de l'OCDE : Performances et défis dans les pays de l'OCDE*. OECD Publishing.

———. 2010. *Études de l'OCDE sur l'eau Gestion durable des ressources en eau dans le secteur agricole*. OECD Publishing.

———. 2012. *Études de l'OCDE sur l'eau La gouvernance de l'eau dans les pays de l'OCDE une approche pluri-niveaux : une approche pluri-niveaux*. OECD Publishing.

———. 2014a. *Études de l'OCDE sur l'eau La gouvernance des services de l'eau en Tunisie Surmonter les défis de la participation du secteur privé : Surmonter les défis de la participation du secteur privé*. OECD Publishing.

———. 2014b. *Études de l'OCDE sur l'eau La gouvernance des services de l'eau en Jordanie Surmonter les défis de la participation du secteur privé : Surmonter les défis de la participation du secteur privé*. OECD Publishing.

Ogilvie, A., et Clanet J-C, 2014. *Eau, agriculture et pauvreté dans le bassin du Niger : synthèse des résultats du BFP Niger = Water, agriculture and poverty in the Niger river basin : synthesis of BFP Niger*. Colombo and IRD. France : Agropolis International Edition.

OMD. 2015. « les progrès en matière d'assainissement et d'alimentation en eau : les principaux faits ». http://www.who.int/water_sanitation_health/monitoring/jmp-2015-key-facts/fr/.

Commission économiques des Nations Unies pour l'Europe et Réseau des organismes s de bassin, 2015. « L'eau et l'adaptation au changement climatique dans les bassins transfrontaliers : Leçons à retenir et bonnes pratiques ». Nations Unies, Genève, RIOB, Paris. http://basins-management-publications.org/pub/HB_Climate_Change_final_FR.pdf.

Orange, Didier. 2017. *Gestion intégrée des ressources naturelles en zones inondables tropicales*. IRD Éditions.

Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE). 2012. « La Gouvernance de l'eau dans les Pays de l'OCDE : une approche pluri-niveaux ».

OCDE.Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, et Karen Frenken. 2005. *L'irrigation en Afrique en chiffres enquête AQUASTAT - 2005*. Rome : Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture.

Ouedraogo, C. 2012. « Initiative spéciale des Chefs d'Etats du CILSS pour accroître l'Investissement dans l'eau au Sahel et en Afrique de l'Ouest et combattre ainsi la famine et la pauvreté ».

https://www.oecd.org/fr/sites/semainedusaheletdelafriquedelouest/8.%20Coalition%20mondiale%20-%20Cl%C3%A9ment%20Ouedraogo.pdf.

Otchet, Amy. 2001. « Grands fleuves : Du conflit au partage », In les collections de l'Unesco, 54

Petit, Olivier. s. d. « La surexploitation des eaux souterraines : enjeux et gouvernance, Groundwater overexploitation : Stakes and governance ». *Natures Sciences Sociétés* 12 (2) : 146-56.

Petrella, R., et Martine (Dir) Bulard. 2005. « Reconnaître l'eau comme bien commun de l'humanité : une nécessité pour la planète ». In *L'eau, source de vie, source de conflits. 15ème Carrefour le monde diplomatique*, Carrefours de la pensée. France.

Phillips, D., Daoudy, M., McCaffrey, S., Öjendal, J., Turton, A. 2006. Transboundary water co-operation as a tool for conflict prevention and broader benefit sharing. Swedish Ministry for Foreign Affairs Expert Group on Development Issues (EGDI), 41-63

Puech, M. 2015. *Développement durable : un avenir à faire soi-même*. Le Pommier.

Quillere-Majzoub, F. 2013. « La question de la nature juridique de l'eau des cours d'eau internationaux : essai d'épistémologie ». *European Journal of Legal Studies* 6 : 51-77.

RIOB (Réseau International des Organismes de Bassin), 2017 « Bilan des expériences d'organismes de bassins transfrontaliers en Afrique - Bonnes pratiques et recommandations -».

Réseau Africain des Organismes de Bassin (RAOB), AFD, OIE. 2014. « Bilan des expériences d'organismes de bassin transfrontaliers en Afrique : Bonnes pratiques et recommandations ». RAOB.

RAOB, www.omvs.org - Réseau International des Organismes de Bassin ». 2017. juillet 20. http://www.riob.org/tag/afrique.

Retaillé, D. 2007. « Quel est l'impact de la mondialisation sur le développement local ? » *Cahiers d'Outre-Mer. Revue de géographie de Bordeaux* 60 (238) : 167-83.

Richard, V. 2009. « La place des organismes interétatiques de bassin dans la gouvernance de l'eau partagée ». *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*, n° Hors-série 6 (novembre). doi:10.4000/vertigo.8882.

Rogers, Peter, Alan W Hall, Global Water Partnership, et Comité technique. 2003. *Gouvernance efficace de l'eau*. Stockholm : Global Water Partnership.

Ruf, T. 2013. *Eaux, pauvreté et crises sociales*. IRD Éditions

Scheromm, P, et M-C Leclerc. 2008. « L'eau, une ressource durable ? » Centre régional de documentation pédagogique, Montpellier.

Schroeter, François. « Le système de délimitation dans les fleuves internationaux ». Annuaire français de droit international 38, no 1 (1992): 948-82. doi:10.3406/afdi.1992.3103.

Starr, J. R. 1991. Water wars. Foreign Policy, 82, 17-36.

Thareau, B M. 2011. *Réguler l'accès à la terre, la réinvention locale du corporatisme agricole*.

Teme, B., et J. P. Tonneau. 2002. « L'avenir de l'Office du Niger. Un territoire à construire ». In L'Office du Niger, grenier a riz du Mali : succès économiques, transitions culturelles et politiques de développement / Kuper Marcel (ed.), Tonneau Jean-Philippe (ed.), Bonneval Pierre, 241-44. Montpellier : CIRAD.

http://publications.cirad.fr/une_notice.php?dk=487810.

Touré, B., 2015. « Le Congo, un fleuve intégrateur entre appropriation, coopération et développement partagé ». Ibrahim Mouiche, et Samuel Kale Ewusi (Dir), In *Gouvernance et sécurité en Afrique subsaharienne francophone : Entre corruption politique et défis sécuritaires*, L'Université des Nations Unies pour la Paix (UPEACE). Programme Afrique. Addis Abéba, Ethiopie.

UEMOA, CILSS, et CEDEAO. 2008. « Politique des ressources en eau de l'Afrique de l'Ouest ».https://www.iucn.org/downloads/politique_des_ressources_en_eau_de_lafrique_de_louest.pdf.

Vanier, M. 1992. « Georges Benko et Alain Lipietz dir, Les régions qui gagnent, districts et réseaux : les nouveaux paradigmes de la géographie économique ». Revue de géographie de Lyon 67 (3) : 230-230. Wikipédia. 2017. « Ressource hydrique ». Wikipédia.Valadou, S. 2012. *La Jordanie et La Paix Avec Israël*. Editions L'Harmattan.

Zeitoun, M., & Warner, J. (2006). Hydro-hegemony-a framework for analysis of trans-boundary water conflicts. Water policy, 8(5), 435-460.

OUVRAGES GENERAUX SUR LA GOUVERNANCE

Bakkour, D. et others. 2013. « Un essai de définition du concept de gouvernance ». LAMETA, Universtiy of Montpellier. http://www.lameta.univ-montp1.fr/Documents/ES2013-05.pdf.

Bang, H. P. 2007. « Governing as Governance- Editied by Jan Kooiman ». Public Administration 85 (1) : 227-31.

Beaugrand, F. B. 2008. « La gouvernance locale face à l'incomplétude des contrats de délégation des services publics : l'exemple de l'eau et de l'assainissement ». PhD, École Nationale Supérieure des Mines de Paris.

Björk, P. G., et Hans SH J. 2001. « Towards governance theory : in search for a common ground ». *IPSA Paper*

Capeller, W., et Simoulin V. 2008. « La gouvernance : du programme de recherche à la transdisciplinarité ». *Droit et société*, nº 54 (mars) : 301-5.Chaussade, Jean-Louis, et Maryvonne Pellay. 2012. « Géopolitique et gouvernance ». *Que sais-je ?*, septembre, 78-100.

Bakkour, D. et others. 2013. « Un essai de définition du concept de gouvernance ». LAMETA, Universtiy of Montpellier. http://www.lameta.univ-montp1.fr/Documents/ES2013-05.pdf.

Daniel, Bley, D. N., et Masson-Vincent M. 2013. *Géogouvernance : Utilité sociale de l'analyse spatiale*.

Debonneville, Julien, et Pablo Diaz. 2014. « Les processus de transfert de politiques publiques et les nouvelles techniques de gouvernance ». *Revue Tiers Monde*, nº 216 (janvier) : 161-78.

Defarges, Philippe Moreau. 2015. *La gouvernance : « Que sais-je ? »*. Presses Universitaires de France.

Djibo, Hadiza, Sahel Club, Organisation for Economic Co-operation and Development, et Permanent Inter-State Committee for Drought Control in the Sahel. 1991. *Décentralisation, gouvernance et gestion des ressources naturelles renouvelables : options locales dans la république du Mali*. Associations in Rural Development, Incorporated.

Eberhard, C. 2005. *Droit, gouvernance et développement durable*. KARTHALA Editions.

Fisette, Jacques, et Marc Raffinot. 2010. *Gouvernance et appropriation locale du développement : Au-delà des modèles importés*. University of Ottawa Press.

Galland, Franck. 2002. *Pourquoi la gouvernance*. CNRS. Paris.

Gaudin, J-P. 2002. *Pourquoi la gouvernance*. Presses de Sciences Po. Paris.

Stoker, G. 1998. « Governance as Theory : Five Propositions ». *International Social Science Journal* 50 (155) : 17-28. doi:10.1111/1468-2451.00106.

GRAZ, J-C. 2010. *La gouvernance de la mondialisation*. LA DECOUVERTE.

Hufty, M. 2007. « La gouvernance est-elle un concept opérationnel? Proposition pour un cadre analytique ». *Fédéralisme régionalisme*. http://popups.ulg.ac.be/1374-3864/index.php?id=635.

———. 2008. « La gouvernance est-elle un concept opérationnel ? Proposition pour un cadre analytique ». *Fédéralisme Régionalisme*, mars. http://popups.ulg.ac.be/1374-3864/index.php?id=635.

Joumard, R. 2009. « Le concept de gouvernance ». Rapport de recherche. LTE 0910.

Kooiman, J. 1993. *Modern Governance : New Government-Society Interactions*. SAGE

Kooiman, J., Maarten B., Ratana C., Robin Mahon, Roger P., et others. 2008. « Interactive governance and governability : an introduction ». *The Journal of Transdisciplinary Environmental Studies* 7 (1) : 1–11.

Kaufmann, D., Aart K., et Massimo M. 2010. « The worldwide governance indicators : methodology and analytical issues ». 5430. Policy Research Working Paper Series. The World Bank. https://ideas.repec.org/p/wbk/wbrwps/5430.html.

Khalil, Rodrigue Abi. 2015. *Mondialisation et gouvernance mondiale...: Quelles perspectives ?* L'Harmattan.

Meardi, G., et Marginson P. 2014. « Global labour governance : potential and limits of an emerging perspective ». *Work, employment and society* 28 (4) : 651–662.

Neumann V., Hufty M., Dormeier Freire A., Plagnat P., Jeux de gouvernance. Regards et réflexions sur un concept. KARTHALA Editions, 2007.

Naciri, A. 2006. *Traité de gouvernance corporative : théories et pratiques à travers le monde*. Presses Université Laval.

Ostrom, E. 1990. *Governing the commons : the evolution of institutions for collective action*. The Political economy of institutions and decisions. Cambridge ; New York : Cambridge University Press.

———. 2015. *Governing the commons*. Cambridge university press.

Paye, O. 2005. « La gouvernance : D'une notion polysémique à un concept politologique ». *Études internationales* 36 (1) : 13–40.

PÉREZ, R. 2010. *La gouvernance de l'entreprise*. LA DECOUVERTE.

Pitseys, J. s. d. « Le concept de gouvernance ». *Revue interdisciplinaire d'études juridiques* me 65 (2) : 207-28.

Retaillé, Denis. 2010. « L'espace de la gouvernance », 37-62.

Roca, T. 2011. *La Gouvernance à l'heure du Consensus Post-Washington : les limites théoriques et méthodologiques d'un concept protéiforme*.

Saldomando, A. 2001. « Quelques interrogations sur la gouvernance ». In *les non-dits de la Bonne gouvernance, pour un débat politique sur la pauvreté et la gouvernance*, Karthala. Paris : Collection Haut Conseil de la coopération internationale.

Sapir, J. 2001. « Légitimité, Souveraineté, Gouvernance : de la pertinence de certains critiques de Carl Schmitt à la formulation de la théorie d'un ordre démocratique ». In *les non-dits de la Bonne gouvernance, pour un débat politique sur la pauvreté et la gouvernance*, Karthala. Paris.

Sindzingre, A. 2001. « Le concept de gouvernance : éléments d'économie politique ». In *les non-dits de la Bonne gouvernance, pour un débat politique sur la pauvreté et la gouvernance*, Karthala. France.

RAPPORTS PUBLICATIONS OFFICIELLES DE L'ABN

ABN. 2004. « Etude multisectorielle nationale du Mali ». ABN.

———. 2005. « Processus de la vision partagée : Déclaration des acteurs de la « Société Civile » présents à l'Atelier Régional organisé par l'ABN à Bamako au Mali du 25 au 28 janvier 2005. » Coordination Régionale des Usagers.

———. 2006. « Déclaration des Actrices et Acteurs usagers de l'eau présents au 1er Forum Régional des Usagers de l'Eau du Bassin du Niger (FOREAU) ». Fada-N'Gourma, BURKINA FASO : ABN.

———. 2007. « Accord de coopération entre l'Autorité du bassin du Niger et la CEDEAO ». ABN.

———. 2008. « Programme d'investissement du plan d'action de développement durable du bassin du Niger ». ABN.

———. 2010a. « Programme de renforcement des capacités pour la consolidation de l'implication de la société civile dans la gestion durable du bassin du Niger (PÉRIODE 2009-2012) ». ABN.

———. 2010b. « Rapport de synthèse de l'atelier de validation de l'étude sur le renforcement des capacités et la consolidation de l'implication de la société civile dans le processus de développement durable du bassin du Niger pour la période 2009-2010 ». ABN.

———. 2013a. « Plan de travail annuel (PTA) 2014 DU SECRETARIAT EXECUTIF ». 32ème Session Ordinaire du Conseil des Ministres. Yaoundé Cameroun : ABN.

———. 2013b. « Synthèse du rapport du Plan d'Action du Développement Durable (PADD) du bassin du Niger ». Niamey, Niger : ABN.

ABN and BRL. 2007. « Evaluation des prélèvements et des besoins en eau pour le modèle de simulation du bassin du Niger ». Rapport définitif. Niamey : Autorité du bassin du Niger and BRL ingénierie.

———. 2014. « Mise à jour et amélioration de la base de données prélèvements du bassin du Niger ». Rapport d'amélioration et d'actualisation. Niamey : ABN.

ABN, et BRL. 2007. « Etude sur l'élaboration du plan d'Action de Développement Durable (PADD) du bassin du Niger ». PHASE 1 BILAN DIAGNOSTIC Rapport définitif. Niamey, Niger : ABN.

———. 2008. « Processus de la vision partagée : Programme d'investissement du Plan d'investissement du Plan d'action de développement Durable du Niger ». Programme d'investissement. Niamey, Niger : ABN.

———. 2012. « Synthèse des révisions apportées au PADD et au PI : Intégration du PAS de l'environnement ». Rapport de synthèse. Niamey : ABN.

ABN, BRL, et Union Européenne. 2007. « Etude d'élaboration du Programme d'Investissement et de formulation de projet d'Investissement nécessaires à la mise en œuvre de la vision partagée ». Elaboration du Programme d'Investissement Rapport définitif. Niamey, Niger : ABN.

ABN, Ministère de la République (Nom du pays), et CNU/CRU. 2014. « Projet de protocole d'entente relatif à l'opérationnalisation des Coordinations Nationales et de la Coordination Régionale des Usagers des ressources naturelles du bassin du Niger (CNU/CRU) ». ABN.

African Network of Basin Organizations (ANBO), the SITWA Project Management Team, the Global Water Partnership Organization (GWPO) and the European Union for their support. We are very grateful to the tens of people from all over the African Basin Organizations, Regional Economic Communities, ANBO, GWPO and AMCOW Secretaria. 2014. « In the scope of the SITWA Project : Strenghtening Institutions for Transboundary Water Management in Africa / Dans le cadre du projet SITWA : Renforcement des Institutions de Gestion des Eaux Transfrontalières en Afrique ». RESEAU AFRICAIN DES ORGANISMES DE BASSIN.

BRL, ABN, et Union Européenne. 2012. « Etude sur l'élaboration u plan d'action de développement durable (PADD) du bassin du Niger ». Plan d'Action du Développement Durable du bassin du Niger : Phase II : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion Version Réviser. Niamey, Niger : BRL.

CRU. 2012. « Atelier régional sur l'élargissement du partenariat pour l'accompagnement de la société civile du Bassin du Niger ». Rapport de l'atelier. Cotonou, Bénin : ABN.

Dessouassi Robert. 2003. « Historique de l'autorité du bassin du Niger et Aperçu de l'Etat du bassin du Niger ». Observatoire du Bassin du Niger- Secrétariat Exécutif de l'ABN.

———. 2012. « Historique - Cadre Institutionnel / Organisationnel et Actions de développement durable ». Niamey, Niger : Observatoire du Bassin du Niger / SE (SE--ABN.

———. 2013. « Le bassin du Niger et son processus de vision partagée ». Observatoire du Bassin du Niger.

Dessouassi, Robert Y. 2013a. « Autorité du bassin du Niger : Mission, Objectifs et Réalisation ». Observatoire du Bassin du Niger- Secrétariat Exécutif de l'ABN.

———. 2013b. « Etat du processus de gestion intégrée des ressources en eau dans le bassin du Niger : Expériences de l'implication des Acteurs non étatiques ». Conférence internationale sur le Thème : « la Participation du Public et la gestion des Ressources en eau partagées. Observatoire du Bassin du Niger- Secrétariat Exécutif de l'ABN.

République du Niger. 2011. « Etude complémentaire de faisabilité du Programme « Fonds de réhabilitation des périmètres publics irrigués ». Projet de Rapport Final- Tome 1 : Rapport Principal - Autorité du Bassin du Niger (ABN) /Ministère de l'Agriculture (MAG) KfW Entwicklungsbank, rapport prepared by AHT Group ATand Betico, Ingeneers and advisors. Niamey.

Secrétaire Exécutif de l'ABN, Secrétaire Général de la MRU, Secrétaire Exécutif de l'OMVG, Haut-Commissaire de l'OMVS, Commission de l'UA, et Commission de la CEDEAO. 2010. « Protocole d'accord cadre de coopération entre programme massif du Fouta Djallon de l'Union Africaine et les organismes de bassin (ABN, MRU, OMVG, OMVS) ». ABN.

Secrétariat Exécutif de l'ABN. 2004. « Déclaration de Paris : Principes de Gestion de bonne gouvernance pour un développement durable et partagé du bassin du Niger » Conférence ABN de Paris. Paris, France : ABN.

OUVRAGES GENERAUX SUR LE FLEUVE NIGER

Aboubakar, A. 2005a. « L'Initiative Bassin du Niger (IBN) : développement durable et gestion intégrée d'un grand fleuve ». *Afrique contemporaine*, n° 206 (septembre) : 179-203.

———. 2005b. « L'Initiative Bassin du Niger (IBN) : développement durable et gestion intégrée d'un grand fleuve ». *Afrique contemporaine*, n° 206 (septembre) : 179-203.

ADESIR-SHILL/NG, Michèle, R, et Amadou and all BALLO. 1997. « Projet de zone atelier du delta intérieur du Niger au Mali : Synthèse des travaux de concertation et de réflexion suite au Séminaire franco-malien organisé par le GIP Hydrosystèmes en janvier 1997 à Paris ». GIP-Hrosystèmes ; Zone Atelier du Delta Intérieur du Niger au Mali. http://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/divers12-04/010031792.pdf.

Alhou, B., et Micha J-C. 2007. « Impact des rejets de la ville de Niamey (Niger) sur la qualité des eaux du fleuve Niger ». Namur : Faculté Universitaires Notre-Dame de la paix Namur Faculté des sciences département de Biologie.

Ayena, A. A. 2013. « Gestion des risques hydrométéorologiques dans la commune de Malanville ». Abomey-Calavi : Université d'Abomey Calavi, FLASH.

Behanzin. 2014. *Flood Disaster and Human Security in Bénin Niger River Valley*. Behanzin, Idelbert Dagbegnon.

Berthod, M, et Bino T. 2002. « Gestion des ressources et aménagement du fleuve Niger des connaissances scientifiques pour la décision publique ». Document préparatoire à l'Expertise Collégiale « Systèmes informatisés de gestion et d'aide à la décision sur le bassin du Niger ». Bamako : IRD et IER. http://earthmind.org/files/rivers/ird-fleuve-niger.pdf.

Bio B. 1987. « La vallée bénino-nigérienne du fleuve Niger, Population et développement économique. » Dijon : Université de Dijon.

Boluvi, Guy-Michel. 2004. *Malanville-Gaya : comptoir commercial et couloir de spéculations (pays-frontière de l'informel)*. ENDA-Diapol.

http://hubrural.org/IMG/pdf/wabi_malanville_gaya.pdf.

Bontianti, A., et A. Sidikou. 2008. *Gestion des Déchets à Niamey*. L'Harmattan. Paris, France.

Ehrnrooth, Alizée, Lawali Dambo, et Ronald Jaubert. 2011. *Projets et programmes de développement de l'irrigation au Niger (1960-2010) : Eléments pour un bilan*. Niamey : Centre d'Etudes et d'Information sur la Petite Irrigation (CEIPI). http://www.reca-niger.org/IMG/pdf/Rapport_CEIPI_Niger_1960-2010.pdf.

Coulibaly, B. 2013. « Quelle gestion intégrée du fleuve Niger au Mali ? Normes, usages, régulations, territorialités locales dans les Communes riveraines des Cercles de Ségou et de Mopti ». Aix-Marseille : Aix-Marseille. Géographie.

http://www.theses.fr/182330591.

De Noray, M-L. 2003. « Delta intérieur du fleuve Niger au Mali – quand la crue fait la loi : l'organisation humaine et le partage des ressources dans une zone inondable à fort contraste. » *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*, n° Volume 4 Numéro 3 (août). doi:10.4000/vertigo.3796.

Eyebiyi, E. P. 2010. « Ismaël Sory Maïga, Djoliba, le grand fleuve Niger. Visions de l'eau, culture de l'autre ». *Lectures*, septembre. https://lectures.revues.org/1139.

Forum Fleuve et agriculture : harmoniser environnement et développement, Patrick Cossette, Hamida Hassein-Bey, Chadia Antoun, et Comité ZIP de Québec et Chaudière-Appalaches, éd. 2001. *Actes du Forum Fleuve et agriculture : harmoniser environnement et développement, du 3 novembre 2000*. Québec : Comité ZIP de Québec et Chaudière-Appalaches.

Gibbal, J-M. 1994. *Genii of the River Niger*. University of Chicago Press.

Kadidia Nianti B. T. Dynamiques spatiales et mobilités paysannes : les relations agriculture/ élevage dans deux terroirs agro-pastoraux du Delta intérieur du fleuve Niger (Mali) Sciences de l'Homme et Société. Université de Poitiers, 2012. Français.

Kévin Croix Luc Ferry, Frédéric L, Traoré, B. Muther, N., Tangara B, et Martin, D. 2013. « Quelle « place » pour des pêcheurs urbains ? Le cas de Bamako (Mali) ». *Cybergeo : European Journal of Geography*, juillet. doi:10.4000/cybergeo.25977.

Hussain, I, et Munir H. 2004. « Irrigation and poverty alleviation : Review of the empirical evidence ». *International Water Management Institute, Colombo, Sri Lanka* 1 (15).

Marie, J., J-P In Raison, et G Magrin. s. d. « Le Niger va-t-il devenir les eaux de la discorde ». In *Des fleuves entre conflits et compromis*, Karthala. Paris : Essais d'hydropolitique africaine.

N'Djim, H. 2014. *Avenir du fleuve Niger*. IRD Éditions.

Marie, J. 2002. « Enjeux spatiaux et fonciers dans le delta intérieur du Niger (Mali) : Delmasig, un SIG à vocation locale et régionale ». *In Orange*.

Moseley, W G., Julia A. Earl, et Lassine Diarra. 2002. « La décentralisation et les conflits entre agriculteurs et éleveurs dans le delta intérieur du Niger ». *Gestion intégrée des ressources naturelles en zones inondables tropicales* 101.

Moukaila, H. 2010. « Espace frontalier et appropriations territoriales : jeux et enjeux autour de l'île de Lété (Niger) GéoProdig, portail d'information géographique » 63 (249): 121-40.

Ministère de l'hydraulique. 2006. « Programme Kandadji de Régénération des Écosystèmes et de Mise en valeur de la vallée du Niger ».

Olivry, J-C. 2002a. « Synthèse des connaissances hydrologiques et potentiel en ressources en eau du fleuve Niger ». *World Bank, Niger Basin Authority, provisional report* 160. http://www.hydrologie.org/BIB/Olivry-Niger/Niger.pdf.

———. 2002b. « Synthèse des connaissances hydrologiques et potentiel en ressources en eau du fleuve Niger ». *World Bank, Niger Basin Authority, provisional report* 160. http://www.hydrologie.org/BIB/Olivry-Niger/Niger.pdf.

Orange, Didier. 2017. *Gestion intégrée des ressources naturelles en zones inondables tropicales*. IRD Éditions

Otchet, A. 2001. « Grands fleuves : Du conflit au partage » 54 (10).

http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001237/123798f.pdf.

Sory Maïga, I. 2010. *Djoliba, le grand fleuve Niger. Visions de l'eau, culture de l'autre*. La Dispute. Tout autour de l'eau. https://lectures.revues.org/1139.

ADJAKPA T, T. 2016. *Gestion des Risques Hydro-pluviométriques dans la Vallée du Niger au Bénin : Cas des Inondations des Années 2010, 2012 et 2013 dans les Communes de Malanville et de Karimama*.

Thibaud, B. « Enjeux spatiaux entre peuls et dogon dans le mondoro mali ». Sécheresse 16, no 0 (2005) : 165-74.

Touré, B. 2010. « Impact des aménagements hydro-agricoles sur le développement socio-économique de la commune de Malanville (BENIN) ». Montpellier : Université Montpellier III, CIHEAM-IAMM, SupAgro.

VISSIN, E. W. 2007. « Impact de la variabilité climatique et de la dynamique des états de surface sur les écoulements du bassin béninois du fleuve Niger ». Bourgogne : Université de Bourgogne Centre de Recherches de Climatologie.

DOCUMENTS DIVERS

Akindes F. 1993. « Igue John, Soule, Bio G. - L'État-entrepôt au Bénin. Commerce informel ou solution à la crise ? » *Cahiers d'études africaines* 33 (132) : 669-72.

Aegelow, M. 2004. « Géomatique et géographie de l'environnement. De l'analyse spatiale à la modélisation prospective ». L'Université Toulouse.

Akpagbé, F, et John O. J. (Dir) Igué. 2006. « Les difficultés de l'intégration en Afrique de l'Ouest. La lecture béninoise ». In *les Etats-nations face à l'intégration régionale en Afrique de l'Ouest*, Karthala. Paris, France.

Altmann, J. 1974. « Observational study of behavior: sampling methods ». *Behaviour* 49 (3) : 227–266.

Alvergne, C. 2008. *Le défi des Territoires*. Karthala. Paris, France.

Amorim, A., Cavelier B., Ruleta M., Yard Y, Berthon M.M. J-M., Boucher A., et Lantéri J-F. 2005. « Guide de l'évaluation ». *Nouvelle édition complétée et révisée 73p*.

http://www.diplomatie.gouv.fr/fr/IMG/pdf/guide_juin_2005.pdf.

Anton Thomas J. 1978. Review of *Review of The Implementation Game : What Happens After a Bill Becomes a Law*, par Eugene Bardach. *Administrative Science Quarterly* 23 (1) : 185-87. doi : 10.2307/2392448.

Arbaret-Schulz C., Beyer A., Piermay and all. 2004. « La frontière, un objet spatial en mutation ». https://www.espacestemps.net/auteurs/groupe-frontiere/.

Asif, M., et Muneer T., 2007. « Energy supply, its demand and security issues for developed and emerging economies ». *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 11 (7) : 1388-1413. doi:10.1016/j.rser.2005.12.004.

Bach, D C. 1995. « Les dynamiques paradoxales de l'intégration en Afrique subsaharienne : le mythe du hors-jeu ». *Revue française de science politique* 45 (6) : 1023-38. doi:10.3406/rfsp.1995.403593.

Bach, D.C., 2013. « Fédéralisme et modèle consociatif : l'expérience nigériane ». J-F. Médard (Dir). In *Etats d'Afrique noire : Formation, mécanisme et crise*, Karthala. Paris, France : Karthala.

Bakke, Kristin M., et Wibbels E. 2006. « Diversity, Disparity, and Civil Conflict in Federal States ». *World Politics* 59 (1) : 1-50. doi:10.1353/wp.2007.0013.

Barret, P. 2003. *Guide pratique du dialogue territorial : Concertation et médiation pour l'environnement et le développement local*. Fondation de France.

Baskaya, S, E. Baskaya, et A. Sari. 2011. « The principal negative environmental impacts of small hydropower plants in Turkey ». *African Journal of Agricultural Research* 6 (14): 3284-90.

Baudot, P-Y, et Revillard A. 2015. *L'Etat des droits : Politique des droits et pratiques des institutions*. Presses de Sciences Po.

Bazile, A. C., Vennat B. et Ressayre E. 2015. « Rôle et place des sociétés d'aménagement dans le développement de l'irrigation en Afrique de l'Ouest ». Diagnostic institutionnel spécifique de la société de développement agricole et Industriel du Sénégal. https://www.comite

Beckerman, W. 1995. « How Would you Like your 'Sustainability', Sir? Weak or Strong ? A Reply to my Critics ». *Environmental Values* 4 (2) : 169-79.

BELLA, H. 2017. « Agriculture et croissance économique au Cameroun ». Consulté le juillet 13. http://www.memoireonline.com/10/09/2761/Agriculture-et-croissance-economique-au-Cameroun.html.

Bernus, E. 1963. « Quelques aspects de l'évolution des Touaregs de l'Ouest de la République du Niger ». *IRAN*, les pouvoirs locaux du Niger, 1 (9).

Blundo, G. 2007. *Etat et corruption en Afrique : une anthropologie comparative des relations entre fonctionnaires et usagers, Bénin, Niger, Sénégal*. KARTHALA Editions.

Bontianti, A., M Waziri Mato, et B. Boubakar. 2007. « Position géographique du Niger et intégration régionale en Afrique de l'Ouest ». *In Les Etats-nations face à l'intégration régionale en Afrique de l'Ouest. Le cas du Niger.*, Karthala. Paris, France.

Bonvoisin, N. 2014. « From Assessment to Action : The Nexus in Development Priorities and Programmes. United Nations Economics Commission for Europe. Accessible ». http://www.waternexussolutions.org/ContentSuite/upload/wns/file/SE-00134%20Bonvoisin%20UNECE.pdf.

Bouraima, M. 2015. *Les politiques agricoles au Niger, 1960 – 2015 : Les politiques agricoles au Niger*. Belle Afrique. Niamey, Niger

Bousquet, F. 2001. « Modélisation d'accompagnement. Simulations multi-agents et gestion des ressources naturelles et renouvelables ». http://agritrop.cirad.fr/533497/.

Brennetot, Arnaud. 2011. « Les géographes et la justice spatiale : généalogie d'une relation compliquée, Geographers and spatial justice : genealogy of a complicated relationship ». *Annales de géographie*, nº 678 (juillet) : 115-34.

Bréthaut, Christian, et Géraldine Pflieger. 2015. « The shifting territorialities of the Rhone River's transboundary governance : a historical analysis of the evolution of the functions, uses and spatiality of river basin governance ». *Regional environmental change* 15 (3) : 549–558.

Broc, Numa. 1971. « Un géographe dans son siècle, Philippe Buache (1700-1773) ». *Dix-huitième Siècle* 3 (1) : 223-35. doi:10.3406/dhs.1971.963.

Brunel, Sylvie. 2004. *Le développement durable*. PUF. Que sais-je ? Paris, France.

Cagnat, René. s. d. « Kirghizstan 2003 ». *Le Courrier des pays de l'Est*, nº 1041 : 155-67.

Camara, S.S. 1976. « La Guinée sans la France », Presses de la fondation nationale des sciences politiques, nº 44.

Casteigts, M. 2003. « Transports urbains : la gouvernance territoriale face aux défis du développement durable ». In *Ier colloque international" Environnement et transports"*. INRETS. https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01527683/.

CEDEAO. 2016. « Evaluation de la mise en œuvre du schéma de libéralisation des échanges commerciaux (SLE) ». Rapport régional. CEDEAO. http://profab.hubrural.org/images/publications/etudes/SLEC_rapport_regional.pdf.

Charles, T. 1998. « Dubresson A., Raison J.-P, L'Afrique sub-saharienne ; une géographie du changement ». *Revue de géographie de Lyon* 73 (4) : 338-338.

Chiasson, Guy, Letendre S, et Voyer M. 2013. « La Gouvernance à La Frontière : Le Cas Du Conseil de Gestion Intégrée Des Forêts Publiques Du Madawaska-Restigouche ». *Revue Gouvernance* 10 (1). doi : 10.7202/1038895ar.

Chikou, A., 2006. « Etude de la démographie et de l'exploitation halieutique de six espèces de poissons-chats (Teleostei, Siluriformes) dans le delta de l'Ouémé au Bénin ». Liège : Université de Liège, Département des sciences et gestion de l'environnement. http://bictel.ulg.ac.be/ETD-db/collection/available/ULgetd-04022007-224504/unrestricted/Pagedegardeetremerciements.pdf.

Club du Sahel, CILLS, CINERGIE, 1993. « Etats, frontières et dynamiques d'aménagement du territoire en Afrique de l'ouest. (Club du Sahel, CILLS, CINERGIE, 1993, 74 p.) ».

CIRAD (Montpellier /. 2016. *Une nouvelle ruralité émergente : Regards croisés sur les transformations rurales africaines*. CIRAD.

Diallo, Alpha M. 2009. *Les Etats-nations face à l'intégration régionale en Afrique de l'Ouest : le cas de la République de Guinée*. Paris : Karthala.

Djibo, H, Sahel Club, Organisation for Economic Co-operation and Development, et Permanent Inter-State Committee for Drought Control in the Sahel. 1991. *Décentralisation, gouvernance et gestion des ressources naturelles renouvelables : options locales dans la république du Mali*. Associations in Rural Development, Incorporated.

Dupuis, J. 2016. *S'adapter au changement climatique : Analyse critique des nouvelles politiques de gestion de l'environnement. Cas spécifiques de l'agriculture en Inde et du tourisme hivernal en Suisse*. Schwabe AG.

Essid, Yassine, et William D. Coleman. 2012. *Two Mediterranean Worlds : Diverging Paths of Globalization and Autonomy*. UBC Press.

Fabre, J, Brunel L, Rucheton G, Mailhol J-C, Pierre Ruelle, et Le Grusse P. 2013. « Un outil de simulation adapté à la gestion des ressources en eau du territoire dans le cadre d'une démarche participative ». *Sciences Eaux & Territoires* Numéro 11 (2) : 60-63.

Farigoul, S. 2017. « Objectifs de développement durable ». *Développement durable*. Consulté le juillet 16. http://www.un.org/sustainabledevelopment/fr/objectifs-de-developpement-durable/.

Fauquet, F. 2005. « Dynamiques des ressources environnementales et mutations des systèmes agro-sylvo-pastoraux en milieu tropical semi-aride : le cas de la vallée d'Arewa (Niger central) ». Université Joseph-Fourier-Grenoble. https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00010859/.

Fogam, N., et Karim A. 2015. « Analyse comparative de la pauvreté et de la structure de consommation des ménages dans la principale agglomération des Etats membres de l'UEMOA en 2008 ». https://papyrus.bib.umontreal.ca/xmlui/handle/1866/12585.

Fudge, C. 1981. *Policy and action. essays on the implementation of public policy : Barrett, susan*. london.

Guezo, A., et J. P (Dir) Igue. 2006. « Nationalités, Etats-Nations et intégration régionale en Afrique de l'Ouest au XXème siècle ». In *les Etats-nations face à l'intégration régionale en Afrique de l'Ouest.Le cas du Bénin*, Karthala. Paris.

Giraut, F. « Territoire multisitué, complexité territoriale et postmodernité territoriale : des concepts opératoires pour rendre compte des territorialités contemporaines ?, Multi-site territory, Territorial complexity and Territorial postmodernity: a relevant conceptual toolbox for tackling contemporary territorialities? » *L'Espace géographique* Tome 42, n° 4 (6 janvier 2014) : 293-305

Hardin, G. 2009. The Tragedy of the Commons ». *Journal of Natural Resources Policy Research* 1 (3) : 243-53. doi : 10.1080/19390450903037302.

Herve-Bazin, Celine. 2014. *Water Communication*. IWA Publishing.

Igué, J. 2007. *L'Afrique de l'Ouest, entre espace, pouvoir et société*. Karthala. Paris, France.

Igué, J., et J. P (Dir) Igué. 2006. « Le Bénin dans les dynamismes régionales en Afrique de l'Ouest ». In *les Etats-nations face à l'intégration régionale en Afrique de l'Ouest. Le cas du Bénin*, Karthala. Paris.

Igué, J. O., K. Fodouop, et J. (Dir) Aloko-N'Guessan. 2010. « La problématique frontalière en Afrique de l'Ouest et du Centre ». In *Frontières, espaces de développement partagé,* Karthala. Paris.

Igue, Ogunsola John. 1995. *Le territoire et l'état en Afrique : les dimensions spatiales du développement*. KARTHALA Editions.

———. 2006. *L'Afrique de l'Ouest entre espace, pouvoir et société : une géographie de l'incertitude*. KARTHALA Editions.

Igue, Ogunsola John, et Bio G. Soule. 1992. *L'Etat entrepôt au Bénin : commerce informel ou solution à la crise ?* KARTHALA Editions.

Kaba, K, et I. (Dir) Baba kakè. 1989. « Le "non" de la Guinée à De Gaulle ». *Afrique Contemporaine* 1.

Kaba, K., I. Barry, et K. (Dir) Kaba. 2008. « De la nécessité d'adapter la Guinée à la mondialisation et de l'intérêt à corriger les faiblesses de l'économie guinéenne ». In *La Guinée face à la mondialisation*, l'Harmattan. Paris.

Kaufmann, Daniel, Aart Kraay, et Massimo Mastruzzi. 2010. « The worldwide governance indicators : methodology and analytical issues ». 5430. Policy Research Working Paper Series. The World Bank. https://ideas.repec.org/p/wbk/wbrwps/5430.html.

Kennes, E. 2003. *Le secteur minier au Congo, « déconnexion » et descente aux enfers-in l'Afrique des grands lacs*. Harmattan. Paris, France.

Knoepfel, Peter, Corinne Larrue, et Frédéric Schulthess. 2006. *Analyse et pilotage des politiques publiques*. Rüegger. https://www.schulthess.com/buchshop/detail/ISBN-9783725308330/Knoepfel-Peter-Larrue-Corinne-Varone-Frederic/Analyse-et-pilotage-des-politiques-publiques?bpmlang=fr.

Lagarde, Lucie. 1987. « Philippe Buache ou le premier géographe français, 1700-1773 ». *Mappemonde* 2: 26–30.

Lama, J., et A. (Dir) Diallo. 2009. « Intégration monétaire et convergence macroéconomique dans la seconde zone monétaire ». In *les Etats-nations face à l'intégration régionale en Afrique de l'Ouest. Le cas de la République de Guinée*, Karthala. Paris.

Lauvergeo, A., et M. H. Jamard. 2008. *La troisième révolution énergétique*. Plon.

Lavina-Munerez, I., et François (Dir) Reitel. 1991. « La frontière et ses effets dans l'espace Lorraine-Sarre ». Metz, France : Université de Metz.

Lévy, J., et M. Lussault. 2003. « Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés. » Belin.

Lussault, M, et Lévy J. (Dir). 2002. « Logiques de l'espace, esprit des lieux ». Belin, Paris.

Magnant, Jean-Pierre, et J-F Médard. 1991. « Tchad crise de l'Etat ou crise de gouvernement ». In *Etats d'Afrique noire. Formation, mécanisme et crise*, Karthala. Paris.

Mahé, G., Bamba F, Orange D, Fofana L, Kuper M., Marieu B, Soumaguel A, et Cissé N. 2002. « Dynamique hydrologique du delta intérieur du Niger (Mali) ». http://www.documentation.ird.fr/hor/fdi:010030365.

March, J G., et Olsen J. P., 1995. *Democratic Governance*. Free Press.

Marchal, R. 2012. « Tchad/Darfour : vers un système de conflits, Chad/Darfur : towards a conflict system ». *Politique africaine*, nº 102 (novembre) : 135-54.

Marie, J. 2000. « DELMASIG : Hommes, milieux, enjeux spatiaux et fonciers dans le Delta intérieur du Niger ». Mémoire pour l'obtention de l'habilitation à diriger des recherches.

Martinez, A. J. 2014. *L'écologisme des pauvres : une étude des conflits environnementaux dans le monde.* Les petits matins/ Institut Veblen pour les réformes économiques. Paris.

Ministère des Affaires étrangères et du Développement international (Maedi), et Agence française de développement (AFD), 2015. *La formalisation des droits sur la terre dans les pays du Sud : Dépasser les controverses et alimenter les stratégies*. Comité technique « Foncier et développement ».

Mollard, E, et Walter A. 2013. *Agricultures singulières*. IRD Editions.

Montiel Molina, Cristina. 1996. « IGUE, John O. (1995) : Le territoire et l'Etat en Afrique. Les dimensions spatiales du développement. Paris. Editions Karthala, 277p. » http://www.cervantesvirtual.com/obra/igue-john-o1995--le-territoire-et-letat-en-afrique-les-dimensions-spatiales-du-dveloppement-paris-editions-karthala-277p-0/.

National Intelligence Council (U.S.). 2012. *Global Trends 2030 : Alternative Worlds : A Publication of the National Intelligence Council.* December 2012.

Nations, Food and Agriculture Organization of the United. 2006. *Comprendre, analyser, gérer un processus de décentralisation : le modèle RED-IFO et son utilisation*. Food & Agriculture Org.

Nexans. 2003. « maintien des objectifs de fin d'année dans un contexte économique toujours déprimé ». Chiffre d'affaires du troisième trimestre 2003. Paris. Nguyen, H. 2014. « Anticipating constitutional politics: Designing a constitutional review mechanism for transitional Vietnam ». Indiana University.

NOUAILLAS, O., et France WWF. 2014. *Le Changement climatique Pour les Nuls*. edi8.

Nzekoue, J-M. 2008. *Afrique : faux débats et vrais défis*. Harmattan. Paris.

OECD. 2001. *Review of Fisheries in OECD Countries : Policies and Summary Statistics 2001*. OECD Publishing.

———. 2015. *Perspectives régionales de l'OCDE 2014 Régions et villes : Les politiques publiques à la rencontre des citoyens : Régions et villes : Les politiques publiques à la rencontre des citoyens*. OECD Publishing.

OMD. 2014. « Objectifs du Millénaire pour le développement ». Nation Unies, New York. http://www.un.org/fr/millenniumgoals/reports/2014/pdf/mdg_report.pdf.

ONAHA. 2013. « exécution d'activités prévues dans le Programme de Travail et Budget Annuel (PTBA) ». Rapport annuel d'activité. Niamey, Niger.

PNUD. 2002. « le développement humain ». Rapport mondial.

Prelaz-Droux, R. 1995. « Système d'information et gestion du territoire : approche systémique et procédure de réalisation ». In. Lausane.

Pressman, J. L, Wildavsky A. B, et Oakland Project. 1973. *implementation: how great expectations in Washington are dashed in Oakland: Or, Why it's amazing that Federal programs work at all, this being a saga of the Economic Development Administration as told by two sympathetic observers who seek to build morals on a foundation of ruined hopes.* University of California Press.

Programme for Infrastructure. 2011. « PIDA : Interconnecting, Integrating, and Transforming a Continent The Regional Infrastructure That Africa Needs to Integrate and Grow through 2040 ».

Radaelli, C. M., Dente B., et Dossi S. 2012. « Recasting Institutionalism: Institutional Analysis and Public Policy ». *European Political Science* 11 (4): 537-50. doi:10.1057/eps.2012.1.

Retaillé, D. 2006a. « Espace mobile, territorialité sans territoire, urbanité sans ville », 217-42.

———. 2006b. « La géographie de demain est ailleurs ». In, 417-22. Université d'Avignon. https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00391021.

———. 2008. « De la justice spatiale à l'espace mobile ». *Travaux de l'Institut de Géographie de Reims*, 55-76.

———. 2009a. « L'espace du contrat », 61-73.

———. 2009b. « Malaise dans la géographie, l'espace est mobile », 97-114.

———. 2010a. « Au terrain, un apprentissage ». *Information géographique*, n° 1: 84-96.

———. 2010b. *La mondialisation*. Nathan.

———. 2010c. « Présentation Le développement : Domestication, civilisation, mondialisation », 35-38.

———. 2011a. « Du paradigme sahélien du lieu à l'espace (mondial) mobile ». *Information géographique*, n° 1 : 71-85.

———. 2011b. « Economie sociale, solidaire et territoires », 193-221.

———. 2011c. « Introduction à une géographie des conflits ». *Information géographique*, n° 3: 6-22.

———. 2012. *Les lieux de la mondialisation*. Le Cavalier Bleu.

———. 2014a. « Le processus de patrimonialisation : ou comment passer du peuple au public. », juin, 95-100.

———. 2014b. « De l'espace nomade à l'espace mobile en passant par l'espace du contrat : une expérience théorique ». *Canadian Journal of African Studies / La Revue canadienne des études africaines*, Special Issue : Nomadism and Mobility in the Sahara-Sahel, 48 (1): 13-28.

Retaillé, D, Walther Olivier, et Pissoat Olivier. 2012. « Espace, temps, mobilité : cartographier le mouvement et appréhender l'espace mobile pour comprendre l'actualité saharienne. » https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00767076/document.

Robert, B. 1965. « B. Ameillon, La Guinée, bilan d'une indépendance ». *Tiers-Monde* 6 (23): 822-23.

Sala-Diakanda, D. 1998. « Problèmes conceptuels et pratiques liés aux informations disponibles sur la structure des ménages en Afrique ainsi qu'à son analyse. » *Congrès africain de population, UIESP, Liège* 1 (13).

Sawadogo, R. C, et S.O. In Kane (Dir), 2008. « L'intégration nationale : préalable et vectrice de l'intégration régionale ou interrogation superfétatoire ? » In *les Etats-nations face à l'intégration régionale en Afrique de l'Ouest. Le cas du Burkina Faso,* Karthala. Paris.

Schweizer, R. 2014. « Stratégies d'activation du droit dans les politiques environnementales. Cas autour des bisses valaisans. » Lausanne : University of Lausanne.

Sohn, C., et Beyer A.. 2004. « Après les frontières, avec la frontière : quelles territorialités transfrontalières ». In *Groupe frontière*. 2004 : Institut de Géographie Alpine.

Statham, B. A, et World Energy Council. 2007. *Deciding the Future : Energy Policy Scenarios to 2050*. London : World Energy Council.

Stonestrom, D. A. 2011. « Estimating Groundwater Recharge ». *Eos, Transactions American Geophysical Union* 92 (32) : 269-269. doi : 10.1029/2011EO320008.

Stratégie de Développement de la Filière riz, et Ministère du Développement Agricole. 2009.

« Stratégie nationale de Développement de la filière riz». Organisation des Nations Unies, Coopération Japonaise pour l'Alimentation et l'Agriculture.Sylvestre, J-P. 2002. *Agriculteurs, ruraux et citadins : les mutations des campagnes françaises*. Educagri Editions.

Taithe, A. 2012. *Les enjeux et effets induits attendus des grands investissements énergétiques : Projets hydroélectriques*. N°6 Observatoire des Grands Lacs.

Touré, B. 2009. « L'immigration de la communauté Zerma à Cotonou et à Abomey-Calavi ». Cotonou : Université d'Abpmey Calavi.

———. 2011. « La petite irrigation privée au Bénin : enjeux et contraintes d'une dynamique locale Cas de la commune de Grand-Popo ». Montpellier : Montpellier SupAgro, Université Montpellier III et le CIHEAM-IAMM.

Ndeye, F M, et Magrin G. « Peut-on décentraliser des ressources naturelles stratégiques ?, Can we decentralize strategic natural resources? The articulation of the management levels around the Guiers lake (Senegal) ». Mondes en développement, no 141 (s. d.): 47-61.

Thibaud, B. « Enjeux conflictuels autour de la ressource. Le cas de la réserve des éléphants du Gourma (Sahel malien) ». Les Cahiers d'Outre-Mer. Revue de géographie de Bordeaux 64, no 255 (1 juillet 2011): 399-411. doi:10.4000/com.6312.

Vidal, L, et Musset A. 2016. *Waiting Territories in the Americas: Life in the Intervals of Migration and Urban Transit*. Cambridge Scholars Publishing.

Wallet, F., et Torre A. 2013. *Les enjeux du développement régional et territorial : en zones rurales*. Editions L'Harmattan.

Walther, O. J, Howard A M, et Retaillé D. 2015. « West African Spatial Patterns of Economic Activities: Combining the 'Spatial Factor' and 'Mobile Space' Approaches ». *African Studies* 74 (3): 346-65. doi:10.1080/00020184.2015.1041286.

WWF. 2017. « 2CTrop WWF ». *2CTrop WWF*. Consulté le juillet 20. http://2ctrop.wwf.fr/.

NIGERIA

Adeleye, Omokhoa A., et Clement A. Adebamowo. « Factors Associated with Research Wrongdoing in Nigeria ». *Journal of empirical research on human research ethics : JERHRE* 7, nº 5 (décembre 2012): 15-24. doi:10.1525/jer.2012.7.5.15.

Ahmad, Ehtisham, et Raju J. Singh. « Political Economy of Oil-Revenue Sharing in a Developing Country ; Illustrations from Nigeria ». IMF Working Papers. International Monetary Fund, 1 janvier 2003. https://ideas.repec.org/p/imf/imfwpa/03-16.html.

Alawode, A. O., I. K. Garba, S. A. Garba, M. Muhammed, et D. Kudu. « The Socio–economic Characteristics of Communities at the Downstream Sector of Jebba Dam, Nigeria ». *Ethiopian Journal of Environmental Studies and Management* 7, nº 1 (1 janvier 2014): 1-12. doi:10.4314/ejesm.v7i1.1.

Aliyu, A. « Prospects for small Hydropower Development for Rural Applications in Nigeria ». *Nigerian Journal for Renewable Energy* 1 (1990).AYOADE, J. O. 1975. « Water resources and their development in Nigeria ATER RESOURCES AND THEIR DEVELOPMENT IN NIGERIA / Les ressources en eau et leur exploitation en Nigéria ». *Hydrological Sciences Bulletin* 20 (4): 581-91. doi:10.1080/02626667509491589

Chiromo, A., O. Amu, C. Otonglo, et F. Balderamma. « Kainji and Jebba Hydro Power Plant Rehabilitation Project ». *OPSD*, 2016. modi, Nnaemeka Vincent. *Energy Policies for Sustainable Development Strategies: The Case of Nigeria*. Springer, 2016.

Ezirim, Gerald, Eke Onyemaechi, et Onuoha Freedom. « The Political Economy of Nigeria's Power Sector Reforms: Challenges and Prospects, 2005-2015 ». *Mediterranean Journal of Social Sciences* 7, nº 4 (6 juillet 2016): 443.

Gyuse, Ruth Shinenge, et Timothy Terver Gyuse. « Kainji resettlement housing: 40 years later ». *Journal of Urbanism: International Research on Placemaking and Urban Sustainability* 1, nº 3 (1 novembre 2008): 247-64. doi:10.1080/17549170802532062.

Ikechukwu, Ajai A. *Effect of Extraction Methods on the Polycyclic Aromatic Hydrocarbons Content Smoked Catfish Species in Niger State of Nigeria \\ Jordan Journal of Biological Sciences.- 2012, Vol. 5, No. 1*. Hashemite University, 2012.

Lundy, Brandon D., Jesse J. Benjamin, et Joseph Kingsley Adjei. *Indigenous Conflict Management Strategies in West Africa : Beyond Right and Wrong*. Lexington Books, 2014.

Nwankwoala, H. « Hydrogeology And Groundwater Resources Of Nigeria ». *New York Science Journal* 8, nº 1 (2015) : 89–100.

Olukanni, David O., et Adebayo W. Salami. « Assessment of Impact of Hydropower Dams Reservoir Outflow on the Downstream River Flood Regime – Nigeria's Experience », 2012. doi : 10.5772/33180.

———. « Assessment of impact of hydropower dams reservoir outflow on the downstreamriver flood regime–Nigeria's experience ». In *Hydropower-Practice and Application*. InTech, 2012. https://www.intechopen.com/download/pdf/31393.

———. « Assessment of impact of hydropower dams reservoir outflow on the downstream river flood regime–Nigeria's experience ». In *Hydropower-Practice and Application*. InTech, 2012. https://www.intechopen.com/download/pdf/31393.

Oni, Ayodele. *The Nigerian Electric Power Sector: Policy. Law. Negotiation Strategy. Business*. AuthorHouse, 2013.

Oyewale, A. O., et I. Musa. « Pollution Assessment of the Lower Basin of Lakes Kainji/Jebba, Nigeria : Heavy Metal Status of the Waters, Sediments and Fishes ». *Environmental Geochemistry and Health* 28, nº 3 (juin 2006): 273-81. doi:10.1007/s10653-006-9043-3.

Salami, Adebayo Wahab, Bolaji Fatai Sule, Tope Lacroix Adunkpe, Ayanniyi Mufutau Ayanshola, et Solomon Olakunle Bilewu. « Evaluation of the Hydropower Generation Potential of a Dam Using Optimization Techniques : Application to Doma Dam, Nassarawa, in North Central Nigeria ». *Slovak Journal of Civil Engineering* 25, nº 1 (2017): 1–9. doi : 10.1515/sjce-2017-0001.

SECRETARIAT EXECUTIF DE L'ORGANISATION DU CORRIDOR ABIDJAN-LAGOS. « Etude sur l'industrie du transport, le temps de passage aux frontières, la communication et la sensibilisation pour la facilitation du commerce et du transport (Ghana, Togo, Bénin, Nigeria et Niger ». Rapport de demarrage des activités de suivi des indicateurs du projet. Groupe de la banque mondiale, CEDEAO, UEMOA, 2014. http://www.corridor-sida.org/IMG/pdf/rapport_demarrage_activites_pcj_ssatp_ocal_280514_fr_kea.pdf.

Sule, B. F. « Water Security : Now and the future, 65th Inaugural lecture ». University of Ilorin, 2003.

Suleiman, Ym, et Ip Ifabiyi. « The role of rainfall variability in reservoir storage management at Shiroro hydropower dam, Nigeria ». *AFRREV STECH : An International Journal of Science and Technology* 3, nº 2 (3 juillet 2014): 18. doi:10.4314/stech.v3i

LISTE DES FIGURES

Figure 1 *: diffusion de la gestion intégrée des ressources en eau* 21

Figure 2 *: Principes de l'OCDE sur la gouvernance de l'eau et les déficits* 22

Figure 3 *: les sections fluviales portant frontières* 52

Figure 4 : *Représentation schématique et spatiale d'un bassin versant* 54

Figure 5 *: les réseaux des organismes de bassin versant transfrontalier* 59

Figure 6 *: le bassin hydrographique du fleuve Sénégal* 62

Figure 7 *: le bassin endoréique du lac Tchad* 65

Figure 8 *: Evolution du lac Tchad entre 1972 et 2002* 67

Figure 9 *: Le bassin hydrographique de la Gambie* 70

Figure 10 *: le bassin hydrographique de la Volta* 72

Figure 11 *: le bassin versant du Niger et ses pays membres* 79

Figure 12 *: Organigramme du secrétariat Exécutif de l'ABN* 88

Figure 13 *: le bassin hydrographique du Niger* 98

Figure 14 *: Les grands sous-systèmes hydrographiques du Niger* 99

Figure 15 *: Les Zones de Développement (ZD) du bassin du Niger* 99

Figure 16 *: les zones climatiques basées sur les valeurs moyennes annuelles et mensuelles de la température et des précipitations* 102

Figure 17 *: Localisation des stations hydrométriques dans le bassin du Niger* 105

Figure 18 : Densités humaines (scénario de croissance basse, hab. /km²) 107

Figure 19 *: Répartition des poches de grande pauvreté* 108

Figure 20 *: Les systèmes agricoles irrigués dans le bassin versant du Niger* 112

Figure 21 : Prévision des prélèvements pour l'irrigation à l'horizon 2025 114

Figure 22 *: Les ouvrages hydrauliques dans le bassin du Niger* 118

Figure 23 *: Les grands barrages existants et projetés sur le Niger* 119

Figure 24 *: La zone d'étude entre le Bénin, le Niger et le Nigéria du bassin versant du Niger* 128

Figure 25 *: La portion du bassin béninois du fleuve Niger* 133

Figure 26 *: Localisation des localités ciblées dans les communes de Malanville et de Karimama* 135

Figure 27 : *La portion nigérienne du fleuve Niger* 139

Figure 28 : *Les communes et villages enquêtés dans le département de Gaya* 141

Figure 29 *: Carte administrative des 36 Etats du Nigeria* 143

Figure 30 *: Portion nigériane du fleuve Niger* 149

Figure 31 : Les ouvrages hydrauliques existants et projetés dans la portion nigériane du bassin 150

Figure 32 *: Proportion des aménagements hydro-agricoles dans les localités enquêtées* 163

Figure 33 : *Superficie des bas-fonds par arrondissement de la commune de Malanville et celle de Karimama* _____ *173*

Figure 34 *: Effectif des mares du département de Gaya*_____ *174*

Figure 35*: Accès aux financements*_____ *177*

Figure 36 *: Caractéristique de l'occupation du sol de la commune de Karimama en 1990, en 2000 et 2015*_____ *211*

Figure 37 *: Evolution des surfaces agricoles et des terres en jachère entre 2000 et 2015 dans la commune de Karimama* _____ *215*

Figure 38 *: Caractéristique de l'occupation du sol de la commune de Malanville en 1990, 2000 et 2015* _____ *220*

Figure 39 *: Evolution des espaces agricoles entre 2000 et 2015 dans la commune de Malanville*__ *224*

Figure 40 : Caractéristique de l'occupation du sol du département de Gaya en 1990, 2000 et 2015 228

Figure 41 *: Evolution des espaces agricoles entre 2000 et 2015 dans le département de Gaya* ___ *231*

Figure 42 *: Situation géographique de Kainji et de Jebba*_____ *234*

Figure 43*: Pourcentage d'électrification des Etats du Nigeria* _____ *242*

Figure 44 *: Occupation du sol en 1986, 2001,2015 dans les bassins de Kainji et de Jebba*_____ *245*

Figure 45 *: Réseau relationnel d'un irrigant dans la zone d'étude* _____ *255*

Figure 46 *: Arrangements et négociation entre acteurs et la gestion des conflits* _____ *256*

Figure 47 *: Relations entre les acteurs à l'échelle du bassin versant du Niger* _____ *262*

Figure 48 *: les relations entre irrigants*_____ *264*

Figure 49: relation entre les élus locaux, les agents de l'Etat et les irrigants _____ *271*

Figure 50 *: réseaux relationnels entre les SFN, les CNU, les acteurs locaux et les irrigants* _____ *277*

Figure 51 *: Réseaux de commercialisation et d'approvisionnement en intrant* _____ *284*

Figure 52 *: Les marchés transfrontaliers entre Bénin, Niger et Nigeria* _____ *288*

*Figure 53 : Réseau relationnel d'un maraîcher, producteur de l'oignon*_____ *289*

Figure 54 *: Basin Authority development of Nigeria*_____ *297*

Figure 55 *: Les institutions impliquées dans la gestion et développement durable des ressources en eau* _____ *298*

Figure 56 *: Gestion souhaitée du bassin versant du Niger* _____ *307*

Figure 57 *: Nuage de mot lié aux ressources en eau*_____ *314*

LISTE DES GRAPHIQUES

Graphique 1 *: Population et prélèvement d'eau au fil des années_____ 34*

Graphique 2 *: Nombre et Types d'événements hydro-politiques et conflictuels dans les bassins versants transfrontaliers de 1948-2008_____ 40*

Graphique 3 *: Indicateurs relatifs à la gouvernance des organismes de bassin en 2010 et 2013 ___ 60*

Graphique 4 *: Répartition des coûts d'investissement des PQ par composante_____ 85*

Graphique 5 *: Graphe de gestion intégrée des ressources en eau du fleuve Niger _____ 93*

Graphique 6 *: l'évolution des écoulements du fleuve Niger de 1950-2000 _____ 103*

Graphique 7 *: Scénarios démographiques du bassin versant du Niger de 2005 à 2050_____ 106*

Graphique 8 : les ressources en eau renouvelables réelles par habitants par an et par pays (m^3/hab/an) _____ 109

Graphique 9 *: Evolution des prélèvements pour l'irrigation par pays entre 2005 et 2013_____ 112*

Graphique 10 *: Evolution des prélèvements pour l'abreuvement du bétail _____ 115*

Graphique 11 *: Prix du pétrole, recettes publiques et dépenses au Nigeria (1970-2011)_____ 144*

Graphique 12 *: Croissance annuel du PIB au Nigéria _____ 145*

Graphique 13 *: Superficies aménagées par village dans la commune de Malanville_____ 172*

Graphique 14 *: Rapport entre le nombre de puits forés et les surfaces emblavées _____ 192*

Graphique 16 *: Superficies des cultures irriguées de l'ensemble des localités enquêtées au Bénin et au Niger _____ 197*

Graphique 17 *: Evolution de la production du riz dans les périmètres publics du département de Gaya _____ 199*

Graphique 18 : *Intensité des cultures irriguées en fonction des localités enquêtées_____ 203*

Graphique 19 *: Evolution de la production du riz et des produits maraîchers sur 15 ans dans la commune de Malanville_____ 219*

Graphique 19 : *L'énergie mensuelle moyenne générée par (1985-2014) dans le barrage de Kainji 236*

Graphique 20 *: Pourcentage des résidents affectés en aval du barrage de Jebba_____ 240*

Graphique 21*: Année de démarrage de l'agriculture irriguée dans la zone d'étude au Bénin et au Niger _____ 254*

Graphique 22 *: Les modes d'accès au foncier par localité enquêtée _____ 259*

Graphique 23 *: Niveau de connaissance des irrigants enquêtés sur l'effectif des pays riverains du bassin versant du Niger _____ 274*

Graphique 24 *: Méconnaissance de l'ABN au niveau local_____ 274*

Graphique 25 *: Typologie de la main d'œuvre dans la zone d'étude au Bénin et au Niger _____ 293*

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 *: part du bassin du Niger dans les neuf Etats* _____ *79*

Tableau 2 *: Situation des contributions au 30 septembre 2013* _____ *87*

Tableau 3 *: Quelques caractéristiques des ouvrages existants sur le Niger* _____ *119*

Tableau 4 *: Les aires protégées par catégorie* _____ *125*

Tableau 5 : *Importance des zones inondables par pays et leur proportion dans les portions du bassin* _____ *126*

Tableau 6 *: les acteurs et l'échelle d'enquête* _____ *152*

Tableau 7 *: Acteurs enquêtés à l'ABN* _____ *155*

Tableau 8 *: Les acteurs enquêtés au niveau national* _____ *155*

Tableau 9*: Les groupements des agriculteurs dans les localités ciblées au Bénin et Niger* _____ *157*

Tableau 10 *: Taille de l'échantillon des agriculteurs* _____ *158*

Tableau 11: *Taille de l'échantillon des agriculteurs par localité enquêtée au Bénin et au Niger* ___ *158*

Tableau 12*: Types d'aménagement par localité ciblée* _____ *163*

Tableau 13 *: Les aménagements hydro-agricoles publics des départements de l'Alibori et de Gaya 165*

Tableau 14: *L'Effectif des bénéficiaires des aménagements publics* _____ *168*

Tableau 15 *: Producteurs identifiés par catégorie d'aménagement hydro-agricole* _____ *169*

Tableau 16 *: Taille des superficies irriguées au niveau des aménagements individuels* _____ *176*

Tableau 17 *: Montants alloués aux irrigants individuels* _____ *178*

Tableau 18 *: le coût moyen d'aménagement à l'hectare* _____ *179*

Tableau 19 *: Les sources d'approvisionnement en eau d'irrigation* _____ *181*

Tableau 20 *: Calendrier cultural des aménagements hydro-agricoles publics* _____ *197*

Tableau 21 *: Rendements des périmètres publics par saison en 2014* _____ *198*

Tableau 22 *: Le calendrier cultural du riz dans les aménagements sommaires au Bénin et au Niger 201*

Tableau 23 *: Interaction de 'Cultures irriguées' et 'Pays' pour 'Taille des superficies irriguées'* ____ *201*

Tableau 24 : Compte d'exploitation par type de système d'irrigation et par type d'exploitant ____ *206*

Tableau 25 *: Avantages et inconvénients des aménagements sommaires* _____ *209*

Tableau 26 *: Superficie des espaces identifiés de 1990 à 2015 dans la commune de Karimama* ___ *213*

Tableau 27 *: Superficie des espaces identifiés de 1990 à 2015 dans la commune de Malanville* ___ *223*

Tableau 28 *: Superficie des espaces identifiés de 1990 à 2015 dans le département de Gaya* ____ *229*

Tableau 29*: Répartition de la couverture végétale entre 1981, 2001, 2015* _____ *246*

Tableau 30 *: Effectif des exploitants par sexe et par pays* _____ *251*

Tableau 31*: Mode d'accès au foncier des irrigants individuels* _____ *258*

Tableau 32 *: Intensité de conflits par localité enquêtée* _____ *260*

LISTE DES PHOTOS

Photo 1 *: La colonisation des plans d'eau, prolifération des végétaux flottants* _____ *123*

Photo 2 *: Déchets ménagers dans le bassin du Niger* _____ *123*

Photo 3 *: Erosion et ensablement des lits des cours d'eau* _____ *125*

Photo 4 : *Digue de protection d'une portion du bas-fond de Saïkou situé dans le Village de Monkassa de l'arrondissement de Garou. Il n'existe aucun cours d'eau qui le traverse mais il fait partie d'un complexe de bas-fonds situé dans la plaine inondable du fleuve Niger. En 2013, le PUASA a aménagé 60 ha destinés au Groupement des Jeunes Producteurs de Riz (GJPR).* _____ *174*

Photo 5 : *À gauche, les pompes électrogènes et à droite, les pompes électriques*_____ *182*

Photo 6: *un gestionnaire de l'eau qui remplit le bassin de mobilisation d'eau qui transitera ensuite par des canaux primaires lesquels desservent les canaux secondaires et tertiaires jusqu'à la parcelle* _ *183*

Photo 7*: Motopompe mécanique* _____ *185*

Photo 8 *: Réalisation de puits tubés d'une profondeur de 7m à Gaya* _____ *186*

Photo 9*: Une motopompe installée au bord du fleuve Niger. Elle est raccordée à un tuyau d'aspiration de l'eau et d'un second de refoulement* _____ *187*

Photo 10 *: La seconde motopompe raccordée à la première par le tuyau de refoulement conduit l'eau suivant un dispositif à ciel ouvert vers le canal principal, ensuite secondaires puis tertiaires.*_____ *187*

Photo 11*: À gauche un puits traditionnel et, à droite, un bassin de stockage d'eau* _____ *188*

Photo 12*: un maraîcher arrosant une parcelle de laitue* _____ *189*

Photo 13 *: Culture de décrue*_____ *190*

Photo 14 *: Aboubacar Aïcha, agricultrice à Birni Lafia dans son champ de riz*_____ *190*

Photo 17 *: Exploitation d'orange à la périphérie Est de Gaya* _____ *204*

Photo 18 *: Poste à Contrôle Juxtaposé de Malanville* _____ *218*

Photo 17 : *Visualisation du barrage de Kainji sur google earth* _____ *235*

Photo 18 : *Visualisation du barrage de Jebba sur google earth* _____ *237*

Photo 20 *: Un agriculteur béninois, âgé de 44 ans qui travaille dans son exploitation accompagné de ses quatre femmes et de quelques-uns de ses enfants* _____ *253*

Photo 21 : *À gauche, une jeune fille qui vient de prélever l'eau du fleuve Niger pour la consommation et à droite les gens qui prélèvent l'eau du puits ouvert construit au milieu du village Kotchi au Bénin* _____ *270*

Photo 22 : *Les femmes qui font la vaisselle et la lessive* _____ *270*

Photo 23 *: Etang des résidus de pesticides en cours d'enfouissement dans la nappe et d'évaporation* _____ *280*

Photo 23 *: À gauche, oignons en vrac nouvellement récoltés dans une exploitation et à droite oignons conditionnés dans des filets prêt à être commercialiser* _____ *291*

Photo 24 *: Oignons conditionnés dans des sacs 120kg en partance vers les grandes villes ouest-africaines* _____ *292*

Photo 25 *: les vanneuses du riz sur le périmètre rizicole de Malanville* _____ *294*

LISTE DES SCHEMAS

Schéma 1 *: Evolution des modes de gestion de l'eau* _____ *56*

Schéma 2 *: les États du Bassin dans les espaces régionaux* _____ *81*

Schéma 3 *: Processus de gestion intégrée des ressources en eau* _____ *83*

Schéma 4 *: les échelles d'analyse* _____ *129*

Schéma 5 : *Plan d'ensemble d'aménagement d'un bas-fond à Garou dans la commune de Malanville* _____ *175*

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Accords bilatéraux et multilatéraux dans le bassin versant du fleuve Niger
Annexe 2 : la « Déclaration de Paris » par les Chefs d'Etat et de Gouvernement définissant les Principes de Gestion et de bonne gouvernance pour un développement durable du bassin du Niger
Annexe 3 : la Charte du l'eau du bassin du Niger
Annexe 4: Financements acquis et annoncés pour le Programme d'Investissement dans sa totalité (Source : ABN, 2012)
Annexe 5: processus de la vision partagée, Déclaration des acteurs de la « Société Civile » présents à l'Atelier Régional organisé par l'ABN à Bamako au Mali du 25 au 28 janvier 2005.
Annexe 6 : Indicateurs socio-économiques des Etats du bassin en 2012
Annexe 7 : les activités agricoles en fonctions des zones climatiques
Annexe 8 : Superficie équipée pour l'irrigation et réellement irriguée par région
Annexe 9 : Potentiel irrigable, les superficies aménagées et surface récoltée (1000 ha)
Annexe 10 : les grands réservoirs hydroélectriques dans le monde
Annexe 11 : Synthèse de l'évolution des prélèvements dans le bassin du Niger entre 2005 et 2013
Annexe 12 : Quelques indicateurs de développement au Bénin en 2016
Annexe 13 : Départements et communes du bassin du Niger au Bénin
Annexe 14 : Quelques indicateurs de développement au Niger en 2015
Annexe 15 : Quelques indicateurs de développement au Nigeria en 2015
Annexe 16 : les sites hydroélectriques du Nigeria dans le bassin versant du Niger
Annexe 17 : Le périmètre rizicole de Malanville et ses quartiers appelés « zones »
Annexe 18 : Les périmètres Sota de la commune de Malanville
Annexe 19 : Les aménagements hydro-agricoles publics des localités enquêtées
Annexe 20 : Le périmètre rizicole de Kessa
Annexe 21 : Le périmètre rizicole de Sakondji
Annexe 22 : Technical data for Kainji development
Annexe 23 : Morphological characteristics of the Jebba reservoir
Annexe 24 : Le barrage de Kainji et le régime de réinstallation
Annexe 25 : questionnaires et guides d'entretien

TABLE DES MATIERES

AVANT-PROPOS ET REMERCIEMENTS ---------- ***3***

LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES ---------- ***6***

Introduction générale ---------- ***11***

Partie I: Gouvernance de l'eau : effet de mode ou concept novateur ? ---------- ***19***

Chapitre I. Gouvernance de l'eau entre pratique et absence théorique ---------- ***20***

I.1. Fondements philosophiques, normatifs et analytiques de la gouvernance ---------- **25**
I.2. La GIRE et le développement durable, deux concepts indissociables ---------- **29**
I.3. Emergence de la gouvernance des eaux transfrontalières ---------- **32**
I.3.1. L'amenuisement des ressources en eau ---------- 32
I.3.2. La possible guerre de l'eau ---------- 37
I.3.3. L'Hydrohégémonie et les hydro-conflits ---------- 42
Conclusion ---------- **47**

Chapitre II. Eau, souveraineté et développement partagé ---------- ***49***

II.1. Maîtrise territoriale et souveraineté sur l'eau ---------- **50**

II.2. Les réseaux d'acteurs et leurs compétences spatiales, techniques et juridiques ---------- **54**
II.2.1. L'Organisation de la mise en valeur du fleuve Sénégal ---------- 62
II.2.2. La Commission du bassin du Lac Tchad ---------- 64
II.2.3. Organisation de la mise en valeur du fleuve Gambie ---------- 70
II.2.4. Autorité du bassin versant de la Volta ---------- 71

II.3. Le fleuve Niger au cœur des stratégies, coopérations et tensions ---------- **73**
II.3.1. Screening historique de la gouvernance du fleuve Niger ---------- 73
II.3.1.1. L'approche traditionnelle de la gestion du fleuve Niger ---------- 73
II.3.1.2. La création de l'ABN et ses débuts difficiles ---------- 78
II.3.1.3. La relance de l'ABN et sa vision partagée ---------- 82
II.3.1.4. Le processus « mis à mal » par un financement limité ---------- 86

II.4. L'ABN à l'exercice de la gestion participative ---------- **88**
II.4.1. Les acteurs décideurs ---------- 88
II.4.2. Les acteurs intermédiaires ---------- 89
II.4.3. Les acteurs de la société civile ---------- 90
II.4.4. Les acteurs usagers ---------- 91

Conclusion ---------- **93**

Partie II: Terrain d'application et Cadre méthodologique ---------- ***96***

Chapitre III. Le fleuve Niger et ses aménagements ***……97***

III.1. Le contexte physique, démographique et économique du bassin versant du Niger -------- 98
III.1.1. Les sous bassins hydrographiques du Niger ---------- 98
III.1.2. Le climat du bassin et le comportement hydrologique ---------- 101

III.1.3. Evolution démographique dans le bassin versant du Niger ---- 106
III.1.4. Les usages agricoles de l'eau dans le bassin ---- 109
III.1.5. L'élevage et la pêche dans le Niger ---- 114

III.2. Le Niger faiblement doté en grands aménagements hydrauliques **---- 116**

III.3. Les formes de dégradation de l'eau dans le bassin du Niger **---- 122**

Conclusion ---- 126

Chapitre IV. L'échelle spatiale d'analyse et la méthode adoptée……..127

IV.1. Présentation des pays enquêtés : une analyse multiscalaire ---- 128

IV.2. Le Bénin, pays de transit ---- 130
IV.2.1. Aperçu de la situation politique et économique du Bénin ---- 130
IV.2.2. La portion nationale du bassin du Niger au Bénin ---- 132
IV.2.3. Les localités enquêtées dans le département de l'Alibori ---- 134

IV.3. Le Niger, pays sahélien et enclavé ---- 136
IV.3.1. Maîtrise de l'eau et sécurité alimentaire, défis de plus en plus difficiles à relever pour le Niger 136
IV.3.2. Les localités ciblées dans le département de Gaya ---- 140

IV.4. Le Nigeria, pays aux immenses ressources naturelles ---- 143
IV.4.1. Le paradoxe de l'économie nigériane ---- 143
IV.4.2. Les enjeux de la gouvernance de l'eau au Nigeria ---- 146
IV.4.3. La portion nationale du bassin du Niger au Nigéria ---- 148

IV.5. Démarche adoptée ---- 150
IV.5.1. Production des données ---- 150
IV.5.2. Identification des acteurs et des échelles d'intervention ---- 151

IV.6. Outils d'analyse des données ---- 152

IV.7. Intérêt de la télédétection ---- 153

IV.8. Taille de l'échantillon des acteurs enquêtés ---- 154
IV.8.1. Les usagers enquêtés au Bénin et au Niger ---- 156
IV.8.2. Démarche adoptée au Nigeria ---- 159

Conclusion ---- 159

Partie III: Impact des actions de développement de l'eau dans les secteurs d'études ---- 161

Chapitre V. Coûts et bénéfices des aménagements hydrauliques dans les zones enquêtées ……..162

V.1. Etat des lieux des aménagements hydro-agricoles au Bénin et au Niger ---- 163
V.1.1.1. Les aménagements hydro-agricoles publics ---- 164
V.1.1.2. Les aménagements sommaires publics privés ---- 169
V.1.1.3. Les aménagements sommaires privés-individuels ---- 175

V.2. Les modes de gestion de l'eau ---- 180
V.2.1. Maîtrise totale de l'eau dans les périmètres publics ---- 181

V.2.2. Les formes de contrôle de l'eau à l'échelle des aménagements sommaires ---------- 184
V.2.2.1. L'exhaure mécanisée ---------- 184
V.2.2.2. Exhaure manuelle ---------- 188

V.3. Impacts locaux des grands ouvrages hydrauliques ---------- 194
V.3.1. Cas des communautés riveraines au Bénin et au Niger ---------- 195
V.3.1.1. Intensification des cultures irriguées ---------- 196
V.3.1.2. Diversification des cultures irriguées ---------- 201
V.3.1.3. Analyse comparative des comptes d'exploitation d'un hectare de riz ---------- 205
V.3.1.4. Analyse diachroniques de l'évolution des surfaces irriguées ---------- 210
Exemple 1 : Karimama entre risques naturels et contraintes environnementales ---------- 210
Exemple 2 : Malanville, une commune bénéficiant d'une position géostratégique importante ---- 217
Exemple 3 : Le département de Gaya : les Dallols et le fleuve Niger ne règlent pas tous les problèmes… ---------- 226

V.4. Kainji et Jebba, deux barrages indispensables au développement économique du Nigeria ……233
V.4.1. L'effet des barrages sur les communautés riveraines au Nigeria ---------- 237
V.4.1.1. Dégradation de l'environnement et déplacement de la population ---------- 238
V.4.1.2. Electrification obsolète des localités environnantes ---------- 241

Conclusion ---------- 247

Chapitre VI. Dynamique actorielle dans le processus de développement local des ressources en eau ……249

VI.1. Qui sont les irrigants ? ---------- 250

VI.2. Comment s'organisent-ils ? ---------- 253
VI.2.1. Participation de la chefferie traditionnelle dans le développement de l'irrigation ---------- 256
VI.2.2. La subsidiarité, une démarche participative ---------- 261
VI.2.2.1. Rôle des organisations paysannes ---------- 263
VI.2.2.2. La gouvernance, un exercice difficile pour les coopératives ---------- 266
VI.2.2.3. Une collectivité locale, absente dans les stratégies de développement des cultures irriguées ……269
VI.2.2.4. Les « SFN » et les « CNU », invisibles sur le terrain ---------- 273

VI.3. Les acteurs de la vulgarisation agricole ---------- 281

VI.4. Les acteurs d'approvisionnement en intrants et de commercialisation ---------- 283
VI.4.1. Transformation et commercialisation ---------- 286
VI.4.2. Stratégies d'accès aux ouvriers agricoles ---------- 292

VI.5. Gestion participative des ressources en eau au Nigeria ---------- 295

Conclusion ---------- 300

Conclusion Générale ---------- 304

Bibliographie ---------- 318

Document généraux sur la gouvernance de l'eau ---------- **318**
Ouvrages généraux sur la gouvernance ---------- **325**
Rapports publications officielles de l'ABN ---------- **328**
Ouvrages généraux sur le fleuve Niger ---------- **330**
Documents divers ---------- **332**

Nigeria ……340

Liste des figures---------- ***343***
Liste des graphiques---------- ***345***
Liste des tableaux---------- ***346***
Liste des photos ---------- ***347***
Liste des Schémas---------- ***349***
Liste des annexes ---------- ***350***
Table des matières---------- ***351***