

INONDATIONS ET MOBILITES SPATIALES DANS LES YAERES DE L'EXTREME-NORD DU CAMEROUN

Alexandre ZOUANAY

Doctorant en Géographie, Université de Maroua-Cameroun

zouanay@yahoo.fr

Résumé

Les yaérés de l'Extrême-Nord du Cameroun enregistrent les inondations presque chaque année avec certains épisodes susceptibles d'engendrer les déplacements. Cette étude a pour ambition de caractériser les mobilités humaines causées par les inondations dans les yaérés à Tékélé et à Alvakaye. La base des données est formée de la combinaison des informations à référence socio-spatiale, économique et environnementale issues des observations, des enquêtes auprès des 92 ménages sinistrés entre 2012 et 2019 soit 3008 individus, des interviews avec 08 personnes ressources, des productions écrites diverses dont les rapports, des images satellitaires de 2011 et 2019 et des levées GPS. Il ressort que les mobilités humaines liées aux inondations sont spécifiquement imprécises et difficiles à caractériser à cause de la perception locale du phénomène. Ils se présentent les formes migratoires variées consécutivement aux types de flux empruntés par les sinistrés. Il s'en suit une variété d'incidences avec des indicateurs et marqueurs territoriaux notoires qui impactent la vie des locaux et devient un problème social gravissime qu'il faut résoudre. Ainsi l'application des résultats de cette étude peut servir d'aide aux aménageurs et législateurs afin d'édicter un plan inclusif, efficace et durable de gestion de ces formes de migration.

Mots clés : *mobilités, inondations, déplacements, yaérés, Extrême-Nord.*

Abstract

The Yaérés in the Far North of Cameroon experience flooding almost every year with some episodes likely to cause displacement. The aim of this study is to characterize the human mobility caused by the floods in the yaérés at Tékélé and Alvakaye. The database is made up of the combination of socio-spatial, economic and environmental information from observations, surveys of 92 affected households between 2012 and 2019 (3008 persons), interviews with 08 resource people, various written productions including reports, satellite images from 2011 and 2019 and GPS surveys. It appears that human mobility linked to floods is specifically imprecise and difficult to characterize because of the local perception of the phenomenon. There are various forms of migration as a result of the types of flows taken by the victims. A variety of impacts follow, with well-known territorial indicators and markers that impact the lives of locals and become an extremely serious social problem that must be resolved. Thus, the application of the results of this study can serve as assistance to planners and legislators in order to enact an inclusive, effective and sustainable plan for the management of these forms of migration.

Keywords: *mobility, floods, displacements, airs, Far-North.*

Introduction

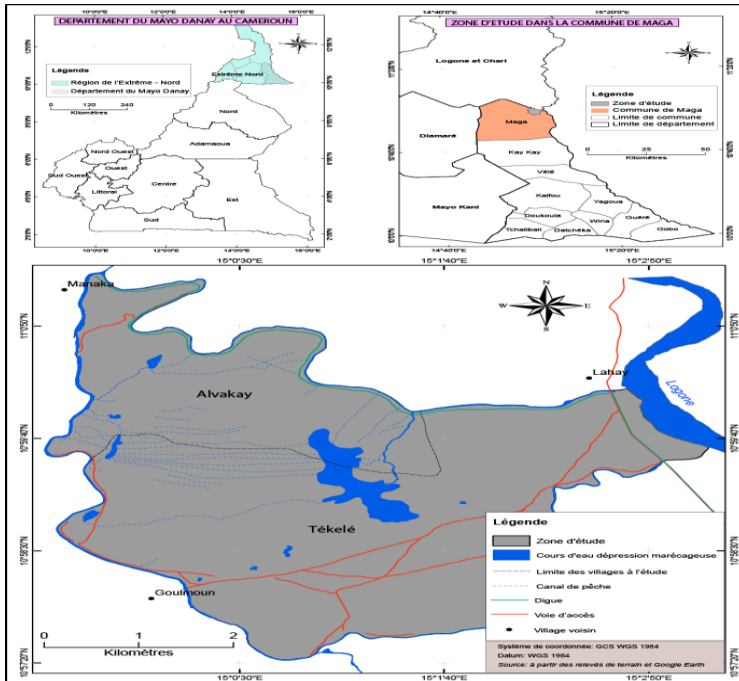
Dans un contexte de changement climatique global, les impacts environnementaux sur les mobilités humaines sont récurrents (Zouanay, 2016 :123). La prise en compte de ces phénomènes au Cameroun a mis du temps à s'imposer pour aboutir à des réponses politiques plus ancrées au sein d'agendas humanitaire développementaliste et aménagiste (Watang, 2015 :10). Dans les yaérés, zones inondables par excellence et dont la dénomination en langue Peulh le confère, les changements environnementaux provoquent des déplacements forcés ou volontaires et ce phénomène migratoire est un facteur de transformations des systèmes naturels et humains (Cambrézy et *al.*, 2019 :7).

Dans les débats actuels, le « *new mobilities paradigm* » considère la mobilité spatiale ou, plutôt, les mobilités spatiales (Cresswell, 2010 : 22) comme le fait, pour un individu, de se déplacer d'un lieu géographique à un autre. Parler de mobilité dans l'espace géographique implique de prendre en compte, outre ce déplacement physique d'un point à un point, les significations dont ce mouvement est investi dans le contexte social au sein duquel il se déroule. Les mobilités spatiales dans cette étude sont les mouvements des personnes à faibles distance (moins de 5 km). Il s'agit des personnes qui ont effectué des déplacements à l'intérieur des terroirs ou hors des terroirs de Tékélé et Alvakaye consécutivement aux inondations. Partant d'un constat selon lequel les mobilités liées aux inondations sont spécifiques et impactent significativement le milieu de vie, l'angle de réflexion est celui de savoir comment se caractérisent ces formes migratoires et en quoi constituent-elles les fondements des changements observables sur le système spatial dans les yaérés ? C'est dans ce contexte que s'inscrit l'objet de cette étude qui est celui de questionner le lien entre les inondations et les mobilités spatiales engendrées, d'en ressortir les caractéristiques de ces formes migratoires et enfin d'analyser les différentes incidences systémiques observables dans les yaérés.

1. Matériels et méthodes

1.1. Zone d'étude

Les yaérés (Plaines inondables en langue Peulh) constituent l'espace pour cette étude. Deux terroirs servent de zone de collecte des données : Tékélé et Alvakaye. Il s'agit de deux villages se présentant pris au piège des cours d'eau dont le fleuve Logone à l'Est, le canal Vrick du Lac de Maga à l'Ouest et le *Piegormo* servant de limite entre les Départements du Mayo Danay et celui du Logone et Chari au Nord. Le choix de ces deux terroirs se justifie par l'enregistrement des vagues migratoires relatives aux inondations qui ont conduit à la réinstallation encadrée ou non des victimes et, impliquant une très forte sensibilité des individus et leurs biens à la question (figure 1).



Source, Google earth 2012, levée GPS (juin 2018) par Zouany

Figure 1. Situation et localisation de la zone d'étude

1.2. Collecte des données

La collecte des données s'est faite suivant deux panels dont les données secondaires issues de l'exploitation des rapports des services déconcentrés de l'Etat, des ONG et des programmes internationaux, publics et privés (HCR, PULCI, ACEEN, UICN); de certaines productions hydrologiques, sociologiques, environnementales, économiques d'OSTROM; de la consultation des écritures académiques comme les articles, les mémoires, les thèses et de l'exploitation des ouvrages généraux.

Les données primaires sont recueillies à travers une enquête menée auprès de 92 chefs des ménages sinistrés entre 2012 et 2019 soit 3008 individus concernés ; les interviews auprès de 08 personnes ressources dont les sectoriels ; des entrevues avec le chef de poste agricole de Maga et le chef du CSI de Tékélé. En plus, les images satellitaires de 2011 et de 2019 de Google earth ont été utilisées et interprétées avec l'appui des coordonnées GPS de terrain pour mettre en évidence l'évolution des unités d'usage des espaces en relation avec les mobilités liées aux inondations.

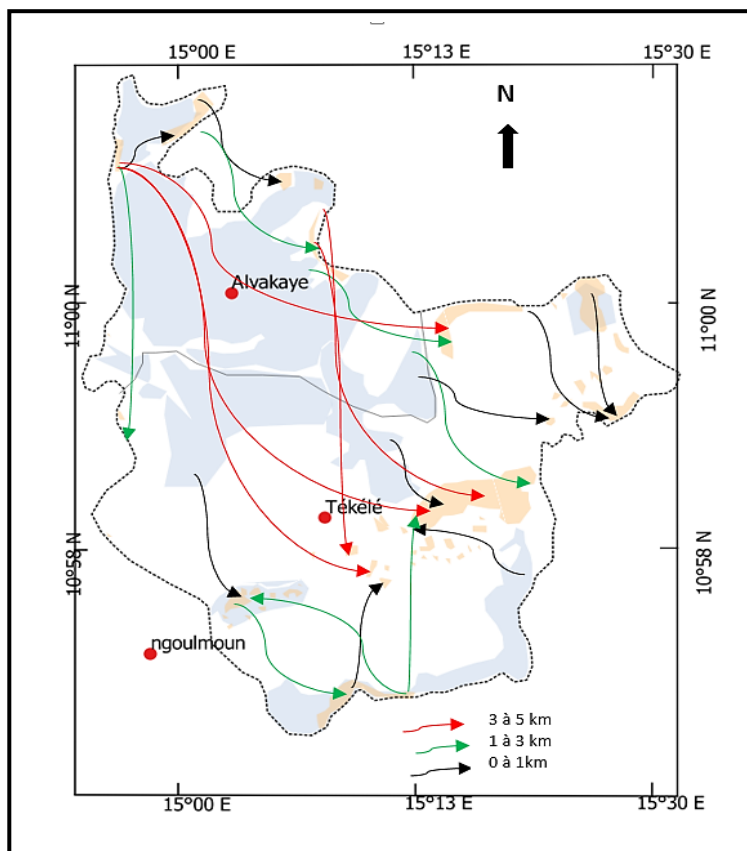
1.3. Traitement et analyse des données

A la suite des investigations et des observations, les différentes fiches d'enquêtes et les grilles ont été soumises au dépouillement. Pour ce faire, le procédé a été la lecture systématique des différentes fiches. Ceci a permis d'opérer la répartition des données en fonction de leur caractère et de la spécificité des objectifs. Cette étape de lecture et de répartition a conduit à la décodification des différentes questions, la saisie des fiches et le traitement informatisé sous le logiciel SPSS. La statistique descriptive, différentielle, la corrélation, la moyenne, les écart-types, la discrimination statistique sont appliquées. Les données de terrains ont fait l'objet de ces analyses statistiques. Les informations concluantes sont confrontées avec les informations existantes pour jauger de la véracité de celles-ci. Ensuite, l'ensemble des données ont été regroupées par sous thèmes directement exploitables et cités ici en fonction du but assigné pour cette étude.

2. Résultats majeurs

2.1. Des caractères aléatoires de déplacements à la typologie des mobilités

Les mobilités spatiales liées aux inondations dans les yaérés en termes d'effectif des personnes sont faible (entre 1 et 10 ménages par vague) et les rayons de déplacement réduits (1 à 5 km) (figure 2).



Source, Google earth 2019, levée GPS, par Zouanay

Figure 2. Flux des mobilités spatiales à Tékélé et Alvakaye

De l'analyse de cette figure, L'importance des flux de déplacements permettent de distinguer trois types : *les petits flux* (0 à 05 ménages) ; *les flux moyens* (05 à 10 ménages) et *les grands flux* (plus de 10ménages). Ces migrations s'effectuent à des durées indéterminées avec faible rayon de distance, et on identifie ici trois catégories de flux dont *les flux courts* pour une mobilité dont la distance est comprise entre 0 et 1 km ; *les flux moyens* avec pour rayon de déplacement compris entre 1 et 3 km et les longs flux avec pour rayon 3 à 5 km.

2.2. Une variété de mobilités basée sur le choix aléatoire des sites

La typologie des mobilités spatiales est dressée suivant la durée du déplacement. Il ressort ainsi quatre types de mobilités spatiales consécutivement aux inondations dans les yaérés (Tableau 1).

Tableau 1. Typologie et caractéristiques des mobilités spatiales dans les yaérés

<i>Types de mobilités</i>	<i>Destination</i>	<i>Caractéristiques</i>	<i>Fréquence</i>
Déplacements temporaires avec retour dans les zones sinistrées	Les espaces exondés du terroir	Il existe la possibilité de retour au lieu du sinistre après les moments de crise qui dure entre quelques semaines et un mois	47%
Les déplacements périodiques avec rotation	même terroir	Ce modèle s'est présenté se caractérise par une continuité de déplacements, mais le choix d'installation s'est fait dans le même territoire	12%
Les déplacements définitifs avec réinstallation	Tékélé-sinistré	abandon définitif des biens, d'équipements, d'infrastructures et de l'habitat et	35%

dans les sites de recasements		réinstallation à l'espace défini par les autorités administratives comme zone de recasement	
Les déplacements définitifs avec installation hors terroir	Villages ou villes proches	Il s'agit des sinistrés ayant libéré les zones soumises aux crises et installés dans les zones de leur préférence	Absence

Source. Enquêtes de terrain, 2018-2019

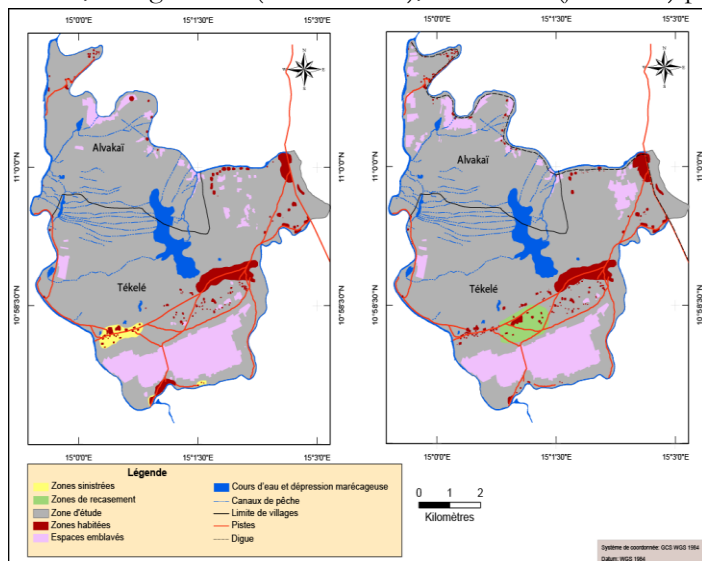
De ce tableau, lorsque les personnes disposent de possibilités de migrations réduites, elles risquent d'être prises au piège dans des zones plus vulnérables aux catastrophes futures. Ce qui augmente leur vulnérabilité. Les possibilités de migration réduites, associées aux risques font peser sur les revenus, impliquant une plus grande probabilité de mobilité irrégulière et dangereuse. Voilà pourquoi les populations s'exposent davantage aux migrations, car elles ne disposent dans ce cas d'aucun canal de migration sécurisé et durable. Selon le contexte de vulnérabilité ci-dessus, plusieurs types de déplacements sont observables en rapport avec les inondations dont le cas des déplacements temporaires ou périodiques et les déplacements définitifs (les déplacements définitifs avec installation dans les zones de recasement et les déplacements définitifs avec installation dans les zones hors site de recasement).

2.3. De multiples marqueurs et incidences des mobilités spatiales à Tékélé et Alvakaye

Plusieurs indices révèlent les impacts des mobilités spatiales dans les terroirs de Tékélé et Alvakaye dont les mutations au niveau des unités d'utilisation du sol, au niveau du système foncier, sur la démographie et sur les risques futurs.

-Au niveau des unités d'utilisation du sol, on observe l'évolution des superficies des modalités d'usage du sol en rapport avec les mobilités liées aux inondations (la figure 2).

Source, Google earth (2011 et 2018), levée GPS (juin 2018) par



Zouanay

Figure 3. Evolution d'utilisation du sol (2011 et 2018)

L'analyse des dynamiques des espaces dans les yaérés à partir des territoires de référence montre que la gestion des migrations a eu pour principal corolaire la dynamique d'utilisation du sol. Suivant les quatre unités définies par l'interprétation des images satellitaires de 2011 et 2018 dont la zone habitée, l'espace emblavé, l'espace de jachère ou zone fortement inondée (dépression marécageuse) et la végétation arbustive, les migrations ont entraîné les modifications sur des superficies. On remarque des mutations sur la localisation de ces unités. De manière Synoptique, il ressort que les déplacements et la réinstallation des déplacés a engendré les mutations sur la localisation

des espaces. Les unités d'utilisation du sol ont connu de changement, on assiste à la diminution de la superficie des zones de culture d'ordre de 6 ha, à l'augmentation des superficies de la zone d'habitation d'ordre de 1,3 ha et l'augmentation des superficies des espaces non exploités d'ordre de 4,4 ha. En outre, on observe les mutations des modalités d'usage du sol (conversion des espaces).

-Sur le foncier, la spontanéité de recasement fait apparaître un système foncier compétitif et contraignant. Les effets fonciers des mobilités spatiales dans les yaérés sont ainsi diversifiés (tableau 1).

Tableau 1. Les évolutions du système foncier

	<i>Dimensions</i>	<i>Marqueurs initiaux</i>	<i>mobilités et évolution du système foncier</i>
<i>Incidences Foncières</i>	Perception	Le foncier perçu comme mère nourricière, attachement particulier	Source de danger, contrainte de la désacralisation du foncier (obligation d'abandonner) pour 97% des enquêtés
	Accès	Modalités d'accès traditionnelles (défrichage, héritage, don)	Insertion de l'achat/vente, intervention des autorités administratives dans l'octroi pour 94% des enquêtés
	Disponibilité	Existence des zones de jachère, satisfaction en foncier pour habitat et activités	Pression, ruée et compétition autour de nouvelles terres (exondées) et progressive disparition de la

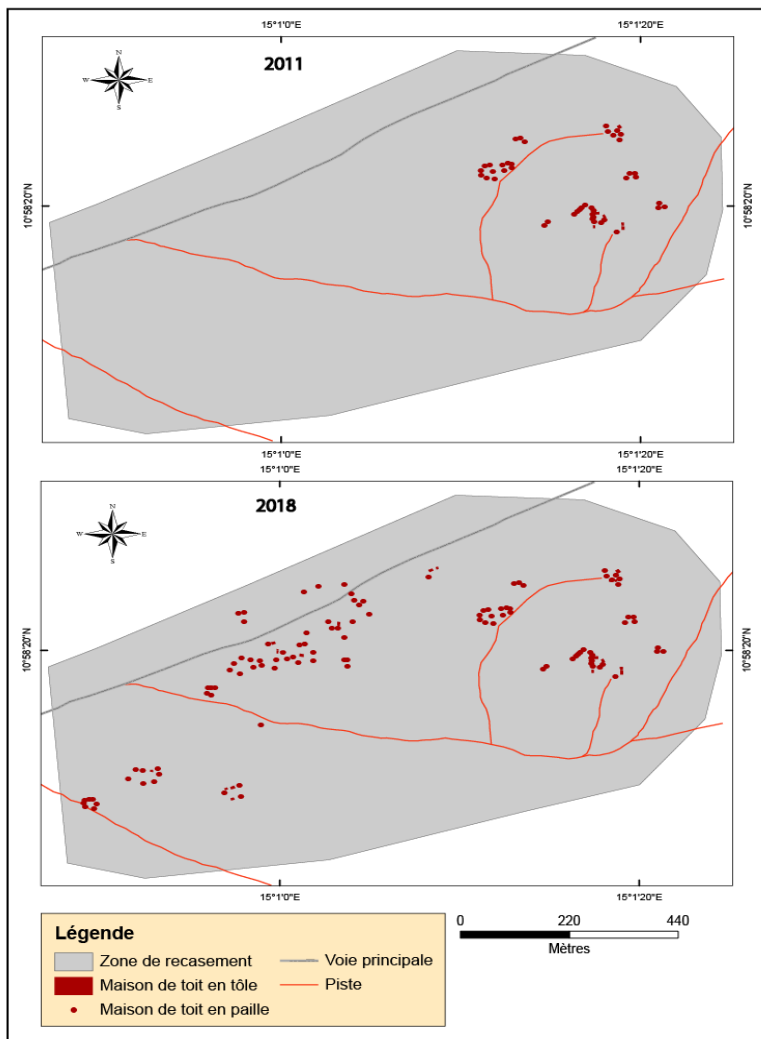
			jachère pour 99% des enquêtés
	Sécurisation	Utilisation des arbres, d' <i>evéké</i> , haies vives, absence des titres fonciers	Même méthode de sécurisation mais accentuation de l'utilisation des diguettes comme limite des parcelles pour 91% des enquêtés
	Conflit	Existence des conflits fonciers plus ou moins résolus à l'amiable ou chez le chez traditionnel	Accentuation des conflits fonciers et implication des autorités administratives à la question pour 67% des enquêtés

Source : enquête de terrain, juin-juillet 2018

D'abord, la perception du foncier a changé auprès des sinistrés, jadis considérée comme mère nourricière, la terre est perçue désormais comme source de danger et même de perte. Du point de vue de l'accès au foncier, on passe des modalités standards d'accès au foncier en zone rurale au Nord du Cameroun dont défrichage et héritage à l'insertion l'octroi Etatique des parcelles avec la réinstallation des déplacés des inondations. Et au regard de la ruée sur le foncier exondé pour agriculture, élevage et habitat, on note une progressive et faible apparition de la location (20 000 à 40000 en moyenne pour 2500 m2) et même de la location. En plus, on assiste à une pression foncière sur des espaces exondés servant des zones de recasement des déplacés. Sur l'espace de réinstallation de Tékélé de près de 30 000 m², on réalise une densité de 690 hbts/km². Il se présente alors une insuffisance notoire en termes d'espace pour activités et habitat. Si la sécurisation est restée traditionnelle (absence des bornes et titre foncier comme dans le monde rural camerounais en général), les migrations ont été tout au moins une motivation de renforcement des limites des parcelles ou de

sécurisation de celles-ci. La prépondérance des diguettes au détriment des *evéke* et des arbres, le partage des terres entre les progénitures avant même l'échéance qui se fait généralement après le mariage de ces derniers par les chefs de ménages (07 cas) sont illustratifs. Aussi, elles ont engendré des compétitions foncières diverses. Entre la demande en terre exondée accentuée et la disponibilité faible, les mécontentements ont émergés auprès de ceux dont les parcelles ont servi de site de recasement à Tékélé (08 chefs de ménage).

- Sur le plan démographique, on note une évolution démographique basée sur la forte densité dans les espaces exondés. Les déplacements liés aux inondations expliquent la saturation, la pression et le surpeuplement des espaces exondés qui servent soit tacitement ou administrativement de site de recasement. La figure 3 démontre l'évolution de l'habitat sur le site de recasement de Tékélé-sinistré entre 2011 et 2019.



Source : images satellitaires (2011 et 2018), levée GPS, réalisée par Zouanay (2019)

Figure 3. Présentation de l'évolution de la densité de l'habitat de Tékélé-sinistré

Il est aussi à noter que les migrations liées aux inondations ont entraîné une restructuration sociale basée sur l'aspect démographique dont la densité, l'effectif ou le nombre d'habitants et la recomposition ethnique, et le tableau 2 fait état des différents indicateurs relatifs.

Tableau 2. Evolutions de la structure démographique à Tékélé et Alvakye

<i>Variable</i>	<i>Sous variables</i>	<i>Indicateurs</i>
Restructuration démographique	Densité	-forte densité des zones d'accueil -faible densité des zones de départ -vide humain par endroit
	effectifs	-augmentation des effectifs des zones d'accueil -diminution des effectifs des zones de départ -effectif zéro par endroit
	Ethnique	Des quartiers familiaux à ceux multiethniques

Source : enquête de terrain, juin-juillet 2019

-Sur la problématique de la réinstallation et accentuation des vulnérabilités futures. La question sur la durabilité de la gestion des migrations des inondations se présente aussi par la problématique du mode de réinstallation caractérisé par des équipements précaires d'une part et les choix des zones non aménagées et potentiellement exposées aux crues avenir d'autre part. La photo 1 illustre à suffisance cette logique d'installation spontanée à Alvakaye.



Source : cliché de Zouanay, Alvakaye le 13 juin 2018

Photo 1. Vue des ménages relocalisés sur un espace potentiellement inondable

Il s'agit sur cette figure d'une technique de réinstallation basée sur la construction des abris avec toiture définitives mais déplaçables. Cette technique est observable à Alvakaye et limite selon les propriétaires les dépenses en termes de construction des logements en cas de crise, mais seulement, le nouvel espace est potentiellement inondable (307m d'altitude).

Conclusion et discussion

Étudier les mobilités dans des contextes de catastrophe est particulièrement propice à une analyse approfondie de la mobilité immédiate et improvisée. Elle permet également de mettre à jour la manière dont les organisations font face à la défaillance des systèmes traditionnels au service de la mobilité (réseaux de communication ou de transport). Ce travail met également en lumière le fait que les mobilités humaines engendrent les déconnexions et des interdépendances entre des lieux les uns des autres (Adey, 2010). Il s'agit, des interdépendances entre mobilités et immobilités, et des

interdépendances entre les différentes mobilités spatiales qui s'articulent les unes avec les autres (Urry, 2007 : 48)».

Une question centrale sur les effets migratoires des inondations est l'évaluation du degré de contribution des facteurs environnementaux aux migrations actuelles (Black, 1994 : 26), et aux potentielles migrations futures (Cournil et Mazzega, 2006 :17). Ainsi, la réinstallation seulement ne semble pas la meilleure option pour gérer les mobilités humaines consécutives. Comme on l'a montré, la réinstallation suscite de nouveaux problèmes comme la pression foncière, la déforestation, l'érosion du sol ou la pénurie en eau potable (Gemmen et *al.*, 2012 : 47 ; Jacobsen, 1994: 22). À l'issue du processus de réinstallation, les victimes restent dépendantes de l'aide humanitaire diverse et demeurent très vulnérables aux inondations futures.

S'il est bien vrai que les résultats de cette étude ne sont pas facilement généralisables et capitalisables du fait qu'il manque des données approfondies sur l'évaluation de la dégradation du sol et de la végétation induite par les migrations des inondations, il est tout de même possible d'affirmer que le cadre de gestion des migrations environnementales dont des inondations est marqué d'une opacité notoire. Que ces migrations sont non encadrées et par conséquent, mettent en péril l'environnement et par ricochet l'existence et gravement la qualité de vie des victimes (Zouanay, 2016 : 120). Elles modifient aussi l'écosystème et le rend inapproprié, du moins de façon temporaire en créant des dysfonctionnements divers. Voilà pourquoi il est important pour l'Etat du Cameroun de mettre en place un programme inclusif de gestion et d'encadrement durable des migrations environnementales dont celles liées aux inondations en tenant compte des résultats des diverses recherches scientifiques.

Références bibliographiques

Adey Peter (2010), *Mobility*, Routledge, Londres et New York.

Black Richard (1994), « Forced Migration and Environmental Change: the Impact of Refugees on Host Environments », in *Journal of Environmental Management*, Pp.261-277.

- Council Christel et Mazzega Pierre** (2006), « Catastrophes écologiques et flux migratoires : Comment protéger les réfugiés Ecologiques », in *Revue Européenne de Droit de l'Environnement*, numéro 4, Décembre 2006, Pp. 417- 427.
- Cresswell Tim** (2010), « Mobilties I: Catching up», in *Progress in Human Geography*, vol. 35, n° 4, Pp. 550-558.
- Gemenne François et Brucker Peter** (2012), « The 11 march triple disasters in Japan », in *The state environmental Migration 2011*, Paris, IDDRI, Pp91-106.
- Jacobsen Karen** (1994), *the Impact of Refugees on the Environment: a Review of the Evidence*, Washington, Refugee Policy Group. 49 p.
- Marc-Antoine Pérouse de Montclos, Luc Cambrézy Luc et Véronique Lassailly-Jacob**, « Réfugiés climatiques, migrants Environnementaux ou déplacés ? », in *Revue européenne des migrations internationales* [En ligne], vol. 27 - n°2 | 2011, mis en ligne le 03 février 2012, consulté le 14 juin 2019. URL : <http://journals.openedition.org/remi/5495>.
- Urry John** (2007), *Mobilities*, Polity Press, Cambridge.
- Watang Zieba Félix** (2015), « la problématique de la gestion des déplacés environnementaux au Nord-Cameroun », in *Gonné et Bring (eds), climat et ruralité* (en cours d'édition), 10p.
- Zouanay Alexandre** (2016), *Gestions des déplacements environnementaux et dynamique spatiale dans la vallée de la Bénoué : analyse à partir de Pïtoa (Nord-Cameroun)*, Mémoire de master en géographie, Université de Maroua, 180p.