Migrations et changements climatiques :

Etude de cas dans les Andes boliviennes

Thèse présentée à la Faculté des Lettres et Sciences Humaines de l'Université de Neuchâtel.

Institut de Géographie

Université de Neuchâtel

Pour l'obtention du grade de docteur ès sciences humaines

Raoul Kaenzig

Directeur de thèse : Prof. E. Piguet

Rapporteurs : Prof. M. Rebetez, Prof. R. Véron et Dr. K. Warner

Soutenue le 18 juin 2015.

La Paz et les sommets de l'Illimani, Photo : Kaenzig Raoul 2012

« Tout reste vivant, intact, et l'émotion demeure, seule réalité tangible de ce séjour dans les Andes. Car le cohérent, le réfléchi, le chiffrable, bref ce que l'on restitue au « monde scientifique » à l'issue de la recherche, garde une froideur frustrante. Trop peu de place est faite à une autre face de l'aventure, celle du vécu où l'on s'étonne, on doute, on s'émeut dans la confrontation avec un monde qui n'est pas nôtre […]. »

(Geneviève Cortes, 2000, p. 17)

UNIVERSITÉ DE
NEUCHÂTEL

Faculté des Lettres et Sciences Humaines
Espace Louis-Agassiz 1
CH - 2000 Neuchâtel
Tél. +41 (0)32 718 17 00
Fax. +41 (0)32 718 17 01
secretariat.lettres@unine.ch

IMPRIMATUR

La Faculté des lettres et sciences humaines de l'Université de Neuchâtel, sur les rapports de M. Etienne Piguet, directeur de thèse, professeur à l'Université de Neuchâtel ; Mme Martine Rebetez, professeure extraordinaire, Université de Neuchâtel ; M. René Véron, professeur, Université de Lausanne ; Mme Koko Warner, Dr. Sector Head (Environmental Migration, Social Resilience, and Adaptation), United Nations University, Bonn, Allemagne, autorise l'impression de la thèse présentée par M. Raoul Kaenzig en laissant à l'auteur la responsabilité des opinions énoncées.

Neuchâtel, le 18 juin 2015

p.o. Pierre-Yves Brandt
vice-doyen

La doyenne
Geneviève de Weck

unine
UNIVERSITÉ DE NEUCHÂTEL

Faculté des Lettres et Sciences Humaines
Espace Louis-Agassiz 1
CH - 2000 Neuchâtel
Tél : +41 (0)32 718 17 00
Fax : +41 (0)32 718 17 01
secretariat.lettres@unine.ch

Neuchâtel, le 18 juin 2015

ATTESTATION

La soussignée, doyenne de la Faculté des lettres et sciences humaines de l'Université de Neuchâtel, certifie que

Monsieur Raoul Kaenzig

a soutenu avec succès, le 18 juin 2015, sa thèse de doctorat intitulée : **" Migrations et changements climatiques : Etude de cas dans les Andes boliviennes "**.

Le jury a attribué à la thèse présentée la mention : summa cum laude

Directeur de thèse : M. Etienne Piguet, professeur, Université de Neuchâtel

Rapporteurs : Mme Martine Rebetez, professeure extraordinaire, Université de Neuchâtel

M. René Véron, professeur, Université de Lausanne

Mme Koko Warner, Dr., Section Head (Environmental Migration, Socia Resilience, and Adaptation), United Nations University, Bonn, Allemagne

Dr. Koko Warner

La doyenne
Geneviève de Weck

01.06.2015

REMERCIEMENTS

Cette thèse est le fruit d'un travail de longue haleine et je tiens à exprimer ma sincère gratitude aux personnes qui m'ont permis de la réaliser dans d'excellentes conditions ; j'ai pris beaucoup de plaisir à mener à bien ce travail et à vivre cette aventure !

Mes remerciements s'adressent d'abord à mon directeur de thèse, Etienne Piguet, pour la confiance qu'il m'a accordée dans la réalisation de cette thèse et pour d'autres projets communs. Cette confiance s'est traduite par un accompagnement dosé avec beaucoup de justesse, m'accordant une grande autonomie et une liberté de choix dans mon travail, mais aussi un soutien inconditionnel pour les étapes plus délicates de la thèse.

Je remercie les membres du jury : Martine Rebetez, René Véron et Koko Warner pour avoir accepté d'expertiser ma thèse et pour la qualité de leurs conseils et de leurs commentaires. Un merci particulier à Martine Rebetez qui m'a aidé à prendre de bonnes décisions, dont celle de me lancer dans cette épopée andine.

Les séjours de terrain en Bolivie ainsi que celui passé au sein de l'United Nation University de Bonn (Allemagne) ont été respectivement financés par la bourse TriCycle du Fonds des Donations de l'Université de Neuchâtel et par la bourse Doc.Mobility du Fonds National Suisse de la Recherche Scientifique. Qu'ils en soient remerciés.

Toute ma gratitude s'adresse aux membres de l'Institut de Géographie qui sont non-seulement de talentueux chercheurs, mais aussi des amis qui ont tous contribué à l'atmosphère si positive de cet institut : Clémence Merçay, Jérémie Guélat, Noémie Béguelin Caudoux, Romaric Thiévent, Sarah Widmer, Valérie Sauter, Silvana Pedrozo, Blaise Dupuis, Maureen Gurtner, Geoffroy Klein, Gaëlle Serquet, Ola Söderström, Francisco Klauser, Patrick Rérat ainsi que les nouveaux arrivés et les plus anciens. Collègues d'autant plus exceptionnels qu'ils ont été mis à contribution dans le cadre de ma thèse en distillant leurs relectures et conseils avisés pour de nombreux chapitres.

Les chapitres qui n'ont pas été révisés par ces derniers seraient encore parsemés d'erreurs si Julie Mégevand, Jacky and Herbert Purpura Kaenzig, Nadine Babaiantz, Aymone Kaenzig et Madeline Zosso n'avaient pas pris le temps de les relire. Merci à vous tous !

Quiero agradecer a todos mis amigos y colegas de Bolivia el tiempo pasado en los Andes, en La Paz y Sopocachi. Este ha sido sin duda uno de los capítulos más importantes de mi vida :

Fabrizio Uscaymata, Luis Salamanca y su familia, Milton Rojas, los colegas de AguaSustentable, Dirk Hoffmann, Maite Olea, Edwin Torres, Yuri Sandoval, Louca Lerch, Patrick Bottazzi, Fabien Nathan, Yuri Sandoval, Jean-Claude et Claudia, Stefan y Petra con los niños de Sorata, Daynor Arana, Annika Engels, Jeff Sandifort, Sergio Condori Valleja, Carlos Arellano, Régine Brandt y la familia de la casa Jitton.

Además, agradezco a todos los comunarios y personas del Illimani que viven en Khapi, Challasirca, Cebollullo o Pinaya que me hayan ayudado en esta investigación. Especialmente al Professor de Khapi, Fidel Ramos, por su cálida bienvenida.

I would also like to thank my colleagues and friends for their warm welcome at the UNU-EHS in Bonn: Andrea Milan, Koko Warner, Tamer Afifi, Sonja Ayeb Karlsson, Kehinde Balogun and Karoline Wiener Meyer. The time spent around Kessenich was amazing and incredibly fruitful for the preparation of my thesis.

Mes pensées et ma gratitude vont bien sûr à mes potes. Parce que les potes ça compte énormément. Parce que les discussions animées autour de grandes tablées, en falaise, en télésiège ou sur d'autres vagues font véritablement avancer le débat. Une pensée à Thérèse ; parce que l'univers fait bien les choses !

Un merci tout particulier à Isabelle qui m'a apporté un immense soutien durant une importante période de ce travail.

Et puis à l'ensemble de ma famille qui m'a toujours encouragé dans mes démarches, visité en Bolivie, relu, écouté, nourri et même logé ! Si on entend parfois que l'on ne choisit pas sa famille ; ce non-choix était le bon !

Finalement, un grand merci à Iris qui a décidé d'accompagner un *thésard welsh* pour les dernières étapes mouvementées de ce parcours et pour mon plus grand bonheur. Mit dir isch s'läbe schöner.

SOMMAIRE

LISTE DES FIGURES **13**

LISTE DES TABLEAUX **15**

RÉSUMÉ **17**

MOTS CLÉS 19

PUBLICATIONS 21

1 INTRODUCTION **23**

2 PROBLEMATIQUE **27**

2.2 LA RECHERCHE SUR LES MIGRATIONS ET LES CHANGEMENTS ENVIRONNEMENTAUX 29

2.3 QUESTIONS DE RECHERCHES ET STRUCTURE DE LA THESE 42

2.4 APPROCHES THEORIQUES 45

3 MIGRATION ET CHANGEMENT CLIMATIQUE EN AMÉRIQUE LATINE **57**

3.1 INTRODUCTION DU CHAPITRE 59

3.2 ARTICLE 1 : MIGRATIONS ET CHANGEMENT CLIMATIQUE EN AMERIQUE LATINE : QUELS ENJEUX ? 61

3.3 CONCLUSIONS DU CHAPITRE 81

4 CADRE D'ETUDE **83**

4.1 LA BOLIVIE ET SES CARACTERISTIQUES ENVIRONNEMENTALES 85

4.2 LES COMMMUNAUTEES ETUDIEES 91

5 METHODOLOGIE **107**

5.1 POURQUOI TRAVAILLER DANS CES COMMUNAUTES DES ANDES BOLIVIENNES ? 110

5.2 TRAVAILLER A L'AIDE D'UNE ETUDE DE CAS 111

5.3 UNE DEMARCHE REFLEXIVE 115

5.4 POSTURE ETHIQUE DE LA RECHERCHE 117

5.5 DEROULEMENT DES SEJOURS DE TERRAIN 126

5.6 SOURCES D'INFORMATIONS ET METHODES D'ENQUETES 129

6 LES FACTEURS DE LA MIGRATION DANS LES ANDES BOLIVIENNES **143**

6.1 INTRODUCTION DU CHAPITRE 145

6.2 LES PROCESSUS MIGRATOIRES DANS LES ANDES 145

6.3 PRESENTATION DE L'ARTICLE 150

6.4 ARTICLE 2 : EXPLORING THE PATTERNS AND ENVIRONMENTAL DRIVERS OF RURAL OUT-MIGRATION IN THE BOLIVIAN ANDES 151
6.5 CONCLUSIONS DU CHAPITRE 164

7 LE RETRAIT GLACIAIRE ET LES MIGRATIONS 167

7.1 INTRODUCTION DU CHAPITRE 169
7.2 ARTICLE 3: CAN GLACIAL RETREAT LEAD TO MIGRATION? A CRITICAL DISCUSSION OF THE IMPACT OF GLACIER SHRINKAGE UPON POPULATION MOBILITY IN THE BOLIVIAN ANDES 171
7.3 CONCLUSIONS DU CHAPITRE 187

8 LA MEDIATISATION DES MIGRANTS DE KHAPI 189

8.1 INTRODUCTION DU CHAPITRE 191
8.2 ARTICLE 4 : REFUGIES CLIMATIQUES ET MEDIAS : L'EMERGENCE DE L'INTERET MEDIATIQUE ET DE LA CONSTRUCTION D'UNE FIGURE VICTIMAIRE 193
8.3 CONCLUSIONS DU CHAPITRE 212

9 CONCLUSIONS GENERALES 213

9.1 LES PRINCIPAUX RESULTATS 215
9.2 LA PLACE DES RESULTATS DANS LA LITTERATURE 218
9.3 LES PERSPECTIVES DE RECHERCHES 220
9.4 LES IMPLICATIONS POLITIQUES 223

10 BIBLIOGRAPHIE 227

11 ANNEXES 249

11.2 ANNEXE 1 : POSTER ARTICLE N°4 251
11.4 ANNEXE 2 : DÉCLARATION SUR L'HONNEUR 253

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Nombre d'études empiriques. 30
Figure 2 : Méthodologie des études empiriques 36
Figure 3 : Population affectée par les catastrophes naturelles en Amérique latine 67
Figure 4 : Population affectée par les ouragans et les inondations en Amérique latine. 68
Figure 5 : Cartes de la région étudiée 85
Figure 6 : Evolution de 10 glaciers tropicaux dans les Andes 88
Figure 7 : Variations des températures annuelles dans les Andes tropicales. 89
Figure 8 : Altitude de l'isotherme zéro dans la Cordillère royale 90
Figure 9 : Carte du bassin versant des communautés étudiées 91
Figure 10 : Vue en trois dimensions du bassin versant étudié. 92
Figure 11 : Températures moyennes. 93
Figure 12 : Précipitations mensuelles 94
Figure 13 : Précipitations moyennes 94
Figure 14 : Débits simulés des cours d'eau 95
Figure 15 : Evolution du glacier de l'Illimani. 96
Figure 16 : Carte de l'évolution du glacier de l'Illimani. 97
Figure 17 : L'urbanisation de El Alto 146
Figure 18 : Nombre d'immigrés en provenance de l'Altiplano 147
Figure 19 : Evolution des migrations lors des dernières décennies 148
Figure 20 : Les activités de la population migrante 149
Figure 21 : Drivers of migration. 156
Figure 22 : Drivers for Palca and drivers for the Illimani area. 158
Figure 23 : Presse internationale évoquant la communauté de Khapi 201
Figure 24 : Les requêtes Google sur « *Khapi* », « *climate refugees* » et « *climate change* » 205

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Population résidente à basse altitude en Amérique latine 77
Tableau 2 : Synthèse des enjeux migratoires ident 80
Tableau 3 : Taille de la Population dans les communautés étudiées. 104
Tableau 4 : Lieu et nombres d'entretiens semi-directifs 133
Table 5 : Migrant profiles, destinations and rhythms of migratory activities. 161
Table 6 : Perceived migration drivers and relevance of glacial retreat 180
Tableau 7 : Liste du corpus d'articles de presse sur la communauté de Khapi. 211

RÉSUMÉ

Cette thèse a pour objectif de questionner, par l'intermédiaire d'une étude de cas dans les Andes boliviennes, le rôle des effets du changement climatique et plus largement des dégradations environnementales sur les migrations de populations. L'étude est articulée autour de quatre articles scientifiques et du texte cadre qui explicite l'ensemble du projet de recherche.

Mon analyse exhaustive des études empiriques portant sur les conséquences migratoires du changement climatique ou des catastrophes environnementales en Amérique du Sud permet de relever le nombre encore modeste de ces études et leur répartition très inégale. On trouve en effet beaucoup plus d'enquêtes sur l'Amérique centrale et en particulier sur le Mexique. En revanche, les pays andins restent peu explorés malgré leur forte vulnérabilité environnementale. Une des conclusions centrales du travail est que **la relation entre les changements environnementaux et les migrations observée en Amérique latine confirme les principales tendances soulignées dans d'autres régions du monde : les déplacements se font le plus souvent sur de courtes distances avec une forte attraction des centres urbains. Dans le cas de catastrophes soudaines, les déplacements sont souvent de courtes durées**. Il ressort également de l'étude que certains effets du changement climatique sur les migrations concernent tout particulièrement l'Amérique latine. C'est le cas de la fonte des glaciers tropicaux, dont les conséquences sur les sociétés sont encore peu étudiées. Le retrait glaciaire fait justement l'objet d'analyses approfondies dans cette étude.

Ma recherche identifie les principaux facteurs migratoires ainsi que les dynamiques migratoires à travers une étude de cas dans les régions montagneuses proches de La Paz en Bolivie. Des événements climatiques extrêmes, comme la grêle, le gel ou la forte variabilité de la disponibilité en eau pour l'irrigation, sont les principaux motifs environnementaux invoqués par les migrants. Ma recherche confirme donc **le caractère multi-causal des migrations, où les facteurs environnementaux se combinent à d'autres facteurs migratoires** comme l'accès aux terrains cultivables, à des emplois rémunérés ou à une formation supérieure. **Les migrations observées sont régionales** et se manifestent **dans un contexte de relations migratoires préexistantes** entre régions rurales et urbaines (La Paz et de El Alto), où l'on observe des mouvements d'allers-retours, de séjours temporaires ou encore de multi-résidences.

L'analyse approfondit également le rôle spécifique du retrait glaciaire au sein de ces dynamiques migratoires andines. Le retrait glaciaire est sûrement l'impact le plus tangible du changement climatique dans les Andes et plusieurs articles parus dans certains médias, rapports

gouvernementaux ou d'ONG font état de potentielles conséquences migratoires. Cependant, **mes résultats montrent qu'actuellement en Bolivie, le retrait des glaciers ne contribue pas à générer de nouveaux flux migratoires.** En revanche, la fonte des glaces reste un phénomène préoccupant, car si elle ne pousse pas directement les gens à partir, la saisonnalité de la disponibilité en eau ou encore la dimension symbolique de la disparition de glaciers interfère néanmoins avec certains choix migratoires. Il génère par exemple, des craintes auprès des agriculteurs de montagnes quant aux possibilités futures de cultiver les terres dans des régions fortement dépendantes de l'eau des glaciers.

Mon étude se termine en questionnant les mécanismes qui ont fait de Khapi, l'un des quatre villages étudiés, le village le plus médiatisé de Bolivie lorsque sont évoquées les thématiques du retrait glaciaire et des « migrants climatiques ». Cette analyse permet de mettre en évidence le rôle et les agendas d'acteurs impliqués dans ce processus de médiatisation (journalistes, membres d'ONG, experts et habitants de la région). **En donnant la parole aux habitants qui s'approprient, transforment ou rejettent les discours les concernant, mon étude permet d'aller au-delà de l'image simplificatrice et misérabiliste que l'on affecte souvent à ces « *victimes-témoins* »**. Cette discussion contribue ainsi aux réflexions critiques sur la manière dont certaines régions du monde deviennent des études de cas emblématiques.

Finalement, mon étude apporte de nouveaux éléments de compréhension qui permettent de discuter de manière nuancée des impacts migratoires, des changements environnementaux et des enjeux de cette relation dans la région encore peu étudiée des Andes boliviennes. Sur la base de mon analyse, je propose, dans le chapitre conclusif, plusieurs pistes de recherches pour approfondir cette thématique ainsi qu'une réflexion sur les implications de cette recherche en termes de recommandations politiques.

MOTS CLÉS

Amérique latine, Bolivie, Andes, montagne, changement climatique, changements environnementaux, migration, réfugiés climatiques, dynamiques migratoires, glacier, retrait glaciaire, médiatisation, discours.

PUBLICATIONS

La liste suivante est constituée de mes publications qui traitent de sujets en lien avec la thématique de cette recherche. Les quatre articles en gras sont ceux qui figurent dans la présente thèse[1].

Kaenzig, R. and Brandt R. (soumis à une revue à comité de lecture). Exploring the patterns and environmental drivers of rural out-migration in the Bolivian Andes.

→ Article 2 de la thèse

Kaenzig, R. (soumis à une revue à comité de lecture). Refugiés climatiques et medias : l'émergence de l'intérêt médiatique et de la construction d'une figure victimaire.

→ Article 4 de la thèse

Brandt, R. Kaenzig, R. and Lachmuth, S. (2015, à paraître). *Migration as Adaptation in Latin America – Evidence from Bolivia - Patterns and Drivers of Rural Out-migration in the Bolivian Andes -.* In: Migration, Risk Management and Climate Change: Evidence and Policy Responses - Empirical evidence and potential policy responses. IOM series "Global Migration Issues" (Springer Science).

Schwilch G., Adhikari A., Jaboyedoff M., Jaquet S., Kaenzig R., Liniger HP., Penna I., Sudmeier-Rieux K. and Upreti B. (2015, à paraître). Impacts of outmigration on land management in a nepali mountain area. In: Identifying emerging issues in disaster risk reduction, migration, climate change and sustainable development. Eds. Sudmeier-Rieux, K., Jaboyedoff, M. Fernandez, M., Penna, I. and JC Gaillard. Published by Springer.

[1] Selon la directive décanale (Faculté des Lettres et sciences humaines, Université de Neuchâtel) pour l'inscription et la soutenance de thèses par articles, la forme de la recherche doit être la suivante : « *La thèse prend la forme d'un dossier de trois articles au minimum, dont deux au minimum ont été acceptés pour publication dans une revue scientifique à comité de lecture. L'un des trois au moins aura été rédigé par le doctorant seul. En outre, le dossier doit être accompagné d'un document qui expose en détail les dispositifs de recherche et les méthodes d'analyse. Il montrera aussi la contribution des travaux du ou de la candidat-e au domaine de recherche en question ainsi que l'originalité des contributions, leur articulation et leur inscription dans un projet scientifique cohérent.* » (Art. 3, Procédure à suivre pour l'inscription et la soutenance de thèses par articles, Directive décanale, Faculté des Lettres et sciences humaines, Université de Neuchâtel, 2011).

Kaenzig, R. (2014). Can glacial retreat lead to migration? A critical discussion of the impact of glacier shrinkage upon population mobility in the Bolivian Andes. Population and Environment, Online, 1-17.

→ Article 3 de la thèse

Kaenzig, R. et Piguet, E. (2014). *South & Central America and the Caribbean.* In: People on the move in a changing climate: comparing the impact of environmental change on migration in different regions of the world. Eds. Piguet, E. and Laczko, F. Published by IOM and Springer.

Kaenzig, R. (2013). *A critical discussion on the impact of glacier shrinkage upon population mobility in the Bolivian Andes*. Working Paper MAPS N°7, Université de Neuchâtel.

Kaenzig, R. et Piguet, E. (2011). *Migration et changement climatique en Amérique latine : quels enjeux ?*. VertigO : revue électronique en sciences de l'environnement. 11 (3).

→ Article 1 de la thèse

Kaenzig, R. et Piguet, E. (2011). *Migração e mudança climática em América Latina*. Revista Interdisciplinar da Mobilidade Humana 36. Brasilia : Brésil. Pp.49-75.

ACTES DE COLLOQUES ET PUBLICATIONS EN LIGNE

Rademacher-Schulz, C. Kaenzig, R. and Gromilova, A. (2014). *COST Workshop Report: Notes from presentations and discussions (Empirical evidence and policy responses regarding climate change and migration – What role for migration in local adaptation?)*. United Nations University – EHS, COST, D.I.E.

Kaenzig, R. (2013). *Cambio climático, retroceso glaciar y migración en Bolivia*. Edición especial "Experto del mes". In: webpage of the Bolivian Mountain Institute Cambio Climatico Bolivia (http://www.cambioclimatico-bolivia.org/index-cc.php).

Kaenzig, R. (2011). *Bolivian Andes : from climate change to human displacements ?* Proceedings of the Innsbruck Conference November 21-23, 2011. Managing Alpine Future II "Inspire and drive sustainable mountain regions". Eds. Borsdorf, A., Stötter J. and Veuillet, E. Austrian Academy of Science. Innsbruck, Autriche. Pp. 47-57.

1 INTRODUCTION

La question des migrations tient une place grandissante dans les débats ayant traits aux impacts des changements climatiques sur la société. Depuis un peu plus de vingt ans, le terme de « *réfugié climatique* » a connu une très large diffusion dans les milieux politiques et il est généralement admis que certains effets du réchauffement climatique engendreront d'importants déplacements de population. Une augmentation de la fréquence et de l'intensité des catastrophes naturelles, des régimes de précipitations soumis à une plus grande variabilité ainsi que la montée du niveau moyen des mers sont les conséquences du changement climatique dont on peut craindre un impact sur les moyens de subsistance de nombreuses sociétés, en particulier dans des régions rurales caractérisées par un haut niveau de pauvreté et de vulnérabilité. En réponse à ces perturbations, la migration incarne l'une des formes possibles d'adaptation. Dans les régions andines, la fonte des glaciers est l'une des principales manifestations du changement climatique. Cette disparition menace les populations des environs de La Paz car une large proportion de l'approvisionnement en eau de la région est fournie par les glaciers.

L'objectif de cette thèse de doctorat est de questionner le rôle des conséquences du changement climatique et plus largement des dégradations environnementales sur les migrations de populations dans les Andes boliviennes.

Cette thèse prend la forme d'un dossier composé de quatre articles et du texte cadre. Ce dernier explicite le projet scientifique dans son ensemble en soulignant la cohérence et l'articulation entre les différents travaux présentés sous la forme d'articles.

La première partie est le chapitre de problématique. Cette partie inclut une discussion sur les principaux enjeux du domaine de recherche des migrations induites par l'environnement, la présentation des questions de recherches, les approches théoriques mobilisées, la présentation du cadre d'étude et finalement la méthodologie. Ce chapitre inclut également l'article 1, qui dresse l'état de la littérature sur les études empiriques à l'échelle du continent latino-américain.

La deuxième partie de la thèse présente les résultats et les discussions basées sur la dimension empirique de mon travail. Elle est articulée autour des articles 2, 3 et 4. Chacun de ces articles est accompagné d'un texte -d'introduction et de conclusion- qui discute de la contribution spécifique de l'article à l'ensemble de la thèse.

Finalement, les conclusions générales synthétisent les résultats obtenus et les situent dans la perspective des travaux existants sur les interactions entre environnement et migration. Les conclusions permettent également un recul réflexif sur le travail mené en montrant comment le

programme de recherche et mes réflexions ont évolué. Pour terminer, sont aussi évoquées les futures perspectives de recherches scientifiques dans ce domaine.

2 PROBLEMATIQUE

2.2 LA RECHERCHE SUR LES MIGRATIONS ET LES CHANGEMENTS ENVIRONNEMENTAUX

La recherche dans le domaine des migrations et de l'environnement est en plein essor depuis au moins une décennie et fait débat déjà depuis une trentaine d'année. Nombreux sont les travaux de synthèse qui font état de ces connaissances (Black et al., 2011b; Black et al., 2011c; De Sherbinin et al., 2011; Hugo, 2008; Kniveton et al., 2008; Mcleman, 2013; Perch-Nielsen et al., 2008; Piguet, 2013a; Piguet et al., 2011b; Warner, 2010; Warner et al., 2010). Au lieu de s'essayer à une reformulation de ces synthèses, ce sous-chapitre présente de manière succincte les incontournables pierres angulaires qui caractérisent ce champ d'étude pour ensuite pouvoir se concentrer sur la présentation de quelques enjeux spécifiques. Précisons d'emblée que cette thèse questionne les effets des changements environnementaux sur les migrations et non l'inverse. Les conséquences des migrations sur l'environnement font l'objet d'une littérature distincte (Grau & Aide, 2007a; Jacobsen, 1997). Dans ce chapitre, il est ainsi question de la nomenclature utilisée, des défis méthodologiques des études empiriques ainsi que des principales questions de recherches qui façonnent les débats les plus récents. Le but de cette démarche est de pouvoir véritablement positionner cette thèse au sein des grandes tendances qui se dégagent dans la littérature ; le sous-chapitre s'achève donc par l'explicitation des questions de recherche de ce projet.

2.2.1 GENESE DU DEBAT

Les contours du champ de recherche sur les relations entre les migrations et le changement climatique commencent à se dessiner depuis le milieu des années 1980. A cette période, la prise de conscience et l'intérêt grandissant pour le réchauffement planétaire prend une ampleur nouvelle avec l'émergence d'une communauté scientifique[2] chargée de compiler, d'analyser et de synthétiser d'une part les connaissances sur le changement climatique et d'autre part ses conséquences (Gemenne, 2008). Cette préoccupation, liée aux répercussions du réchauffement climatique sur la société, a participé au regain d'intérêt pour les facteurs environnementaux dans les études migratoires, en géographie en particulier. En effet, la géographie des populations accordait de longue date une grande place à l'environnement dans les phases de peuplement de la terre.

[2] Créé en 1988, le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) de l'ONU forme un corps de plus de deux mille scientifiques placés sous l'égide conjointe de l'Organisation Météorologique Mondiale (OMM) et du Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE).

Toutefois, dans le contexte du XIX^{ème} et XX^{ème} siècles, respectivement marqués par une phase d'industrialisation puis de tertiarisation de l'économie, l'étude des migrations a progressivement négligé le rôle de l'environnement dans les déplacements de population au profit d'une approche essentiellement économique (Piguet, 2013a). A la fin du XXème siècle, la composante environnementale n'a pas eu plus d'échos au sein des *refugee studies* qui étaient essentiellement dominées par une approche politique (ibid.). En outre, on peut également souligner le fait que dans le domaine des études sur les migrations et les réfugiés l'accent était mis sur les mouvements de populations internationaux, alors que les migrations induites par l'environnement se caractérisent généralement par des déplacements internes aux Etats et de courtes distances (Kniveton, 2009).

Depuis le début des années 2000 on assiste à un véritable engouement pour cette thématique avec une forte augmentation des études empiriques (Figure 1).

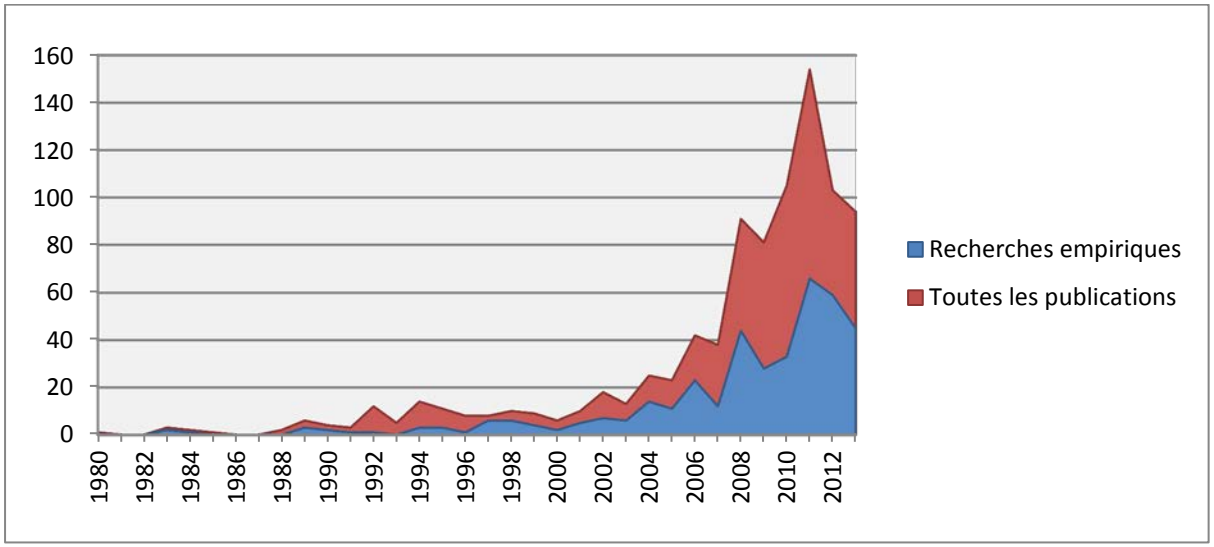


Figure 1 : Nombre d'études empiriques publiées sur le thème des migrations et des dégradations de l'environnement par année (Source CliMig 2014)[3].

Les travaux empiriques augmentent considérablement à partir de 2003 avec un premier pic de publications en 2008 et un second en 2011. L'augmentation de 2008 peut être attribuable à l'engouement et aux nombreux débats qui ont suivi la publication des rapports du GIEC (AR4) et du rapport STERN (Ipcc, 2007; Stern, 2007). Dans le champ des migrations induites par l'environnement,

[3] CliMig est une base de donnée qui référencie de manière systématique les références bibliographiques des recherches scientifiques portant sur le thème des migrations, de l'environnement et du changement climatique. Le projet est piloté par l'Institut de Géographie de l'Université de Neuchâtel.

c'est également en 2008 qu'a été publiée l'étude EACH-FOR (Jäger et al., 2009). Cette recherche rassemblait pour la première fois une série de 22 études de cas dans 24 pays à travers le monde. Le nombre élevé de publication pour l'année 2011 est aussi certainement attribuable à la publication d'une contribution significative. En l'occurrence il s'agit de la publication du rapport Foresight, mandat du Government Office for Science de Grande Bretagne, qui a apporté au débat l'une des synthèses récentes les plus exhaustives (Foresight, 2011b).

2.2.2 UNE QUESTION DE TERMES ET DE CONCEPTS

Les premiers documents mettant en exergue l'influence des changements environnementaux sur les migrations sont généralement attribués à un rapport publié par le Worldwatch Institute à la fin des années septante (Brown, 1976). L'appellation de « *réfugié de l'environnement* » est mobilisée pour la première fois dans le titre d'un rapport du programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) paru en 1985 (El-Hinnawi, 1985). En 1988, un autre document du Worldwatch Institute est publié avec cette même terminologie (Jacobson, 1988). Suite à ces publications, le concept de « réfugié de l'environnement » ne tarde pas à susciter de vifs débats et à cristalliser des positions antagonistes au sein des milieux académiques.

Certains auteurs, dont le plus emblématique est certainement l'environnementaliste Myers (1993), affirment que les dégradations environnementales engendreront des exodes massifs dans les années à venir (Myers, 1993) : les réfugiés de l'environnement sont évoqués comme pouvant incarner l'une des plus graves crises humanitaires de notre époque en annonçant des vagues de plus 150 millions de réfugiés (ibid.).

Cette prise de position souvent qualifiée « d'alarmiste » est opposée au point de vue de chercheurs en sciences humaines qui adoptent un discours plus mesuré. Évoquant le faible nombre d'études empiriques et les résultats peu consensuels à ce sujet, des auteurs comme Black ou Castles insistent sur la difficulté à lier de manière causale l'environnement et les migrations. En effet, le facteur environnemental fait souvent partie d'un jeu complexe de causalités multiples où interagissent notamment des facteurs sociaux, économiques, politiques et culturels (Black, 2001; Castles, 2002). Castles réprouve en particulier le caractère trompeur et dangereux d'une terminologie associant des déplacements de population à des réfugiés. La pluralité des facteurs pouvant engendrer des migrations n'est pas prise en compte par l'appellation « *réfugié climatique* » et cette catégorie ne

concorde pas avec le statut de réfugiés énoncé dans le cadre de la convention de Genève de 1951. Dans un contexte de fortes migrations internationales et de migrations forcées, il n'y a pour l'heure pas de consensus quant à une extension du droit d'asile pour des personnes déplacées en raison de dégradations environnementales. En matière d'asile, la tendance est en effet plutôt à la restriction qu'à l'assouplissement des conditions d'accueil. En 2002 déjà, Castles réprouvait le caractère problématique d'une terminologie associant des déplacements de population pour lesquels interviennent des dégradations environnementales à des « réfugiés environnementaux » : « *That is why a notion like 'environmental refugees' is not only misleading, but possibly harmful. It can be used by those who want to restrict asylum opportunities for refugees to support claims that those who arrive on our shores are not genuine victims of persecution, but are in fact fleeing environmental degradation and impoverishment*. » (Castles, 2002, p. 10).

Bien que certains en fassent encore usage et défendent la création d'un statut de « *réfugiés environnemental* » ou de « *réfugié climatique* » (Conisbee & Simms, 2003; Mccue, 2010; Myers, 2002; Westing, 1992; Williams, 2008), la majorité de la communauté scientifique rejette l'utilisation du terme de réfugiés (et de *refugee* en anglais). En revanche, nous sommes encore bien loin d'une adhésion généralisée concernant une nomenclature qui permette de nommer les mouvements de personnes pour lesquelles l'environnement est un facteur déterminant. Certaines recherches mettent en évidence le vaste éventail des terminologies utilisées dans les publications scientifiques ou dans les sphères politiques et médiatiques (Dun & Gemenne, 2008; Venturini et al., 2012b). La terminologie « *déplacé* » met l'accent sur le caractère forcé[4] de la mobilité alors que « *migrant* » met plus d'emphase sur l'acteur et sur le processus décisionnel propre à la migration. Le terme de « *mouvements de population* » reste très neutre mais tend à dépersonnaliser l'action de migrer. La deuxième qualificatif du binôme semble provoquer bien moins de débats : on parle généralement de « *climat* » (ou « *climatique* ») ou « *d'environnement* » (ou « *environnemental* »). La référence à « *climat* » implique que la dégradation soit liée à des conséquences du changement climatique alors que la deuxième est moins restrictive et permet d'inclure des phénomènes naturels tels que les tremblements de terres, des tsunamis ou toutes autres dégradations –comme des processus d'érosions ou de glissements de terrains– qui ne découlent pas nécessairement du changement climatique. A cet égard, la qualification relativement neutre de « *mouvements de personnes induits par l'environnement* » permet de décrire une catégorie large de phénomènes à l'interface des

[4] Cependant, le terme de « déplacé » n'est pas strictement défini par une convention internationale à l'instar du terme de « réfugié ».

dégradations environnementales et des mobilités humaines en évitant le caractère simpliste ou restrictif d'autres dénominations (Piguet et al., 2011b).

La controverse dépasse la sphère académique puisqu'elle touche à la question de la protection à accorder aux migrants (Bettini, 2013a). Ainsi, le Haut Commissariat des Nations Unies pour les Réfugiés UNHCR utilise le terme de « *personnes déplacées pour des raisons environnementales* ». En veillant à les distinguer des réfugiés, l'UNHCR souligne néanmoins le caractère forcé de cette migration et souligne ainsi la légitimité de l'organisation à se saisir de cette question (Un High Commissioner for Refugees, 2009). A l'inverse l'OIM se réfère simplement à la dénomination « *migrants environnementaux* » (Iom, 2012), et permet elle-aussi de légitimer le positionnement de l'organisation, dans le cadre de son mandat de protection des migrants, au sein de ce débat. Ces questions terminologiques ne sont donc pas qu'une simple affaire de vocabulaire : « *elle touche à la conceptualisation même des migrations liées à l'environnement, et à la protection de ces migrants, ainsi qu'à la politique qui leur sera appliquée quant à leurs droits fondamentaux ou au franchissement de frontières. L'emploi d'un terme plutôt qu'un autre révélera non seulement une manière différente d'appréhender et de conceptualiser ces mouvements de populations, mais également une indication quant à la manière la plus adéquate d'assurer leur protection* » (Venturini et al., 2012b, p. 138). La pluralité des termes en circulation est, pour certains auteurs critiques, l'expression de la difficulté voire de l'impossibilité d'associer de manière causale des processus environnementaux et des processus humains (Betts, 2010; Nicholson, 2014). Pour d'autres, ce « *vide catégoriel* » souligne la nécessité de renforcer les connaissances scientifiques sur ces processus et en particulier le besoin d'associer les migrants eux-mêmes à ce débat (Gemenne, 2011a; Venturini et al., 2012b).

Dans cette thèse, je fais référence à différentes terminologies pour mentionner les migrations étudiées ou bien qualifier le débat scientifique dans lequel s'inscrit cette recherche. En général je recours aux termes de « *migrations* » ou de « *migrants* » pour évoquer les phénomènes de mobilité. Le chapitre 6 (contenant l'article 2) donne plus de précisions sur la nature des migrations dans les Andes, mais retenons ici qu'il s'agit en général de migrations internes et temporaires, voire saisonnières. Ainsi, par « *migration* » je m'affranchis d'une définition stricte qui ne tiendrait compte que d'une mobilité qui implique le franchissement d'une frontière et d'une temporalité longue. Par contre, certains termes sont clairement réfutés. Par exemple, les termes « *réfugiés* » ou « *déplacés* » ne sont pas mobilisés car la dimension « *forcée* » des formes de mobilités qu'ils qualifient ne correspond ni avec les réalités migratoires des Andes ni avec ma posture théorique. Certes les migrations sont façonnées par un certain nombre de contraintes (environnementales, économiques,

politiques, etc.) mais elles résultent également des décisions des migrants eux-mêmes ainsi que de leurs familles, comme une stratégie permettant de faire face à certains risques[5]. En outre, je me réfère généralement à la qualification « *environnement* » ou « *environnemental* » plutôt que « *climatique* » car cette terminologie ne se limite pas uniquement aux dégradations imputables au changement climatique et permet ainsi d'évoquer des changements environnementaux, tels que des glissements de terrains, qui sont causés par de multiples facteurs.

2.2.3 ETUDIER LES RELATIONS ENTRE ENVIRONNEMENT ET MIGRATION

Des démarches quantitatives macro, aux démarches de types ethnographiques, les études empiriques réalisées à ce jour se distinguent par leur grande diversité en matière de méthodologie. Afin d'en mesurer la portée, Piguet (2010b) suggère une catégorisation faites de quatre familles :

1. Ecological inference based on area characteristics

2. Individual sample surveys

3. Time series, multilevel analysis and agent based modelling (ABM)

4. Qualitative/ethnographic methods

Ce chapitre parcourt ces différentes approches et approfondit en particulier la dernière qui porte sur les démarches de types qualitatives. Il s'agit en effet de l'approche privilégiée de cette thèse pour laquelle la partie empirique repose sur des enquêtes de terrain réalisées dans les Andes boliviennes.

Les trois premières méthodes évoquées sont basées sur des approches quantitatives. La première introduit des variables environnementales dans des régressions géographiques. Cette méthode permet de mesurer la corrélation entre les caractéristiques environnementales d'une aire géographique spécifique (p. ex. le nombre de jours de pluie) et les caractéristiques migratoires de cette même région. Le principal risque de cette méthode consiste à passer d'une relation au niveau des agrégats d'individus à une relation au niveau des individus (erreur écologique). La deuxième méthode se fonde sur une analyse d'enquêtes réalisées sous la forme de questionnaires distribués à

[5] Une discussion sur mes perspectives théoriques et éthiques se trouve respectivement dans les chapitres 2.3 et 5.

plus ou moins grande échelle et sur une période de temps variable selon les études. Un des principaux obstacles à cette méthode consiste certainement en l'investissement tant financier que temporel qu'elle nécessite. Centrées sur les individus, ce type d'analyse risque également de négliger le contexte des observations réalisées (*atomistic fallacy*). Le troisième type de démarche présentée regroupe un trio de méthodes certes distinctes mais qui ont en commun l'avantage d'éviter les risques d'erreurs des deux méthodes susmentionnées. Les *time series* se basent sur des donnée de panel permettant d'appréhender l'évolution temporelle d'un phénomène, les analyse de types *multilevel* prennent en considération des données à plusieurs niveaux d'observation (agrégées, individuelles et de panel) et les ABM consistent en un procédé permettant de modéliser les comportements individuels. Principalement en raison de l'indisponibilité des données nécessaires, ces méthodes ne sont encore que peu utilisées.

La quatrième famille de méthode correspond aux études qualitatives ou de type ethnographique. Cette démarche est la plus utilisée dans les études empiriques. Selon la base de données bibliographique CliMig, 147 publications sont de natures qualitatives ce qui correspond au tiers du total des études de cas empiriques (Figure 2). Le plus grand nombre d'études réalisées par méthodes qualitatives pourrait s'expliquer par leurs coûts moins élevés que des études quantitatives ainsi que par une plus grande flexibilité en termes d'accès aux données (Bilsborrow, 2009). Les séries d'études *EACH FOR* (Jäger et al., 2009) et les études réalisées ensuite dans le cadre du projet *Where the Rain Falls* (Warner & Afifi, 2013) ont par exemple grandement contribué aux débats sur l'usage de méthodes qualitatives, parfois couplées aux approches quantitatives (Rademacher-Schulz et al., 2012b). La majorité des études qualitatives met en avant la multiplicité des facteurs dans les processus migratoires et ont surtout l'avantage de pouvoir considérer le point de vue des populations migrantes : « *Although they are, by definition, not in a position to provide a quantitative measure of the weight of environmental factors in migration, such studies offer invaluable insights into people's attitude toward, and perception and representation of climate change in general and the migration option in particular, a central dimension if one wants to get a coherent and complete theory of migration related to environmental change.* » (Piguet, 2010b, p. 6).

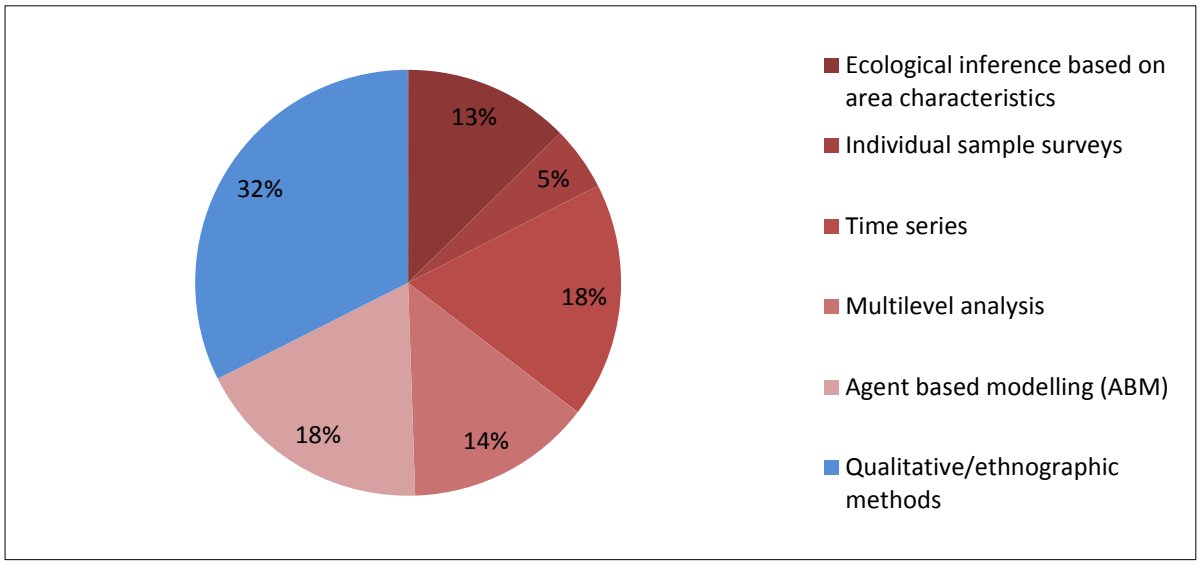


Figure 2 : Répartition (en pourcentage) des études de cas par méthodologies. En bleu sont représentées les études par méthodes qualitatives (Source : CliMig 2014).

Une: approche fondée sur des méthodes qualitatives permet effectivement d'avoir une meilleure compréhension des perceptions individuelles des changements environnementaux. La manière d'appréhender le risque et les processus de décisions qui y sont associés ne peuvent être analysés comme étant des mécanismes purement rationnels. Ils se rapportent plus à des processus subjectifs, chargés de valeur et ancrés dans un contexte social spécifique. La prise en considération de ces aspects est donc centrale pour saisir les comportements des personnes exposées à des détériorations naturelles (Grothmann & Patt, 2005; Mortreux & Barnett, 2009). Au vu de notre objectif de recherche et du bilan des différentes méthodes susmentionnées, une approche qualitative est donc essentiellement privilégiée dans la présente étude. Les caractéristiques et les implications méthodologiques de cette approche sont discutées plus en avant dans le « *chapitre méthodologique* » et les implications théoriques quant aux perceptions et aux représentations des individus sont approfondies dans le « *chapitre théorique* ».

2.2.4 LES GRANDS AXES DE RECHERCHES DANS LE DOMAINE DES MIGRATIONS ET DE L'ENVIRONNEMENT

Les études sur les questions relatives aux migrations induites par l'environnement sont toujours plus nombreuses. Selon la base de données CliMig, 952 publications forment un corpus de recherches sur ce thème (Climig, 2014). Par exemple, les études empiriques peuvent être classifiées selon des critères méthodologiques (Piguet, 2010b). Sans vouloir refaire une synthèse de la littérature existante, les lignes qui suivent identifient néanmoins les grandes questions[6] qui traversent les recherches de ce corpus et qui guident les débats les plus récents. Cette démarche permet de situer mon propre travail de recherche en soulignant à quel type de courants ou de discussions il veut participer.

2.2.4.1 La contribution des changements environnementaux à la mobilité humaine

La question du poids et des éventuelles interactions entre l'environnement et les migrations est évidemment au cœur de ce champ de recherche. La plupart des études de cas, bien que leurs auteurs s'accordent à reconnaitre la multicausalité s'agissant de tous phénomènes migratoires, sont largement dominées par la volonté d'évaluer l'importance relative de l'environnement au sein des divers facteurs à la base de mouvements migratoires. Il n'est pas possible de citer toutes ces études, tant elles sont nombreuses, mais il est possible d'évoquer par exemple le cas des recherches portant spécifiquement sur le rôle des facteurs environnementaux dans les migrations entre le Mexique et les USA (Feng et al., 2010; Hunter et al., 2013; Leighton & Notini, 1994; Saldaña-Zorrilla & Sandberg, 2009; Schmidt-Verkerk, 2009). Si ce n'est le poids du facteur « *environnement* », les recherches se penchent également sur les interactions entre les différents facteurs pouvant induire des migrations (Black et al., 2011a; Mcleman, 2009; Morrissey, 2013; Perch-Nielsen et al., 2008; Warner & Afifi, 2013).

Dans cette première catégorie de recherches peuvent aussi s'intégrer les études qui ont pour objectif de contribuer aux réflexions méthodologiques pour appréhender la complexité des

[6] Ces familles sont inspirées d'une conférence respectivement dispensée avec mon superviseur Etienne Piguet et mon collègue Jérémie Guélat : 16.11.2013 *Environmental change and human migration: state of the art and new research results*. 11th Swiss Geoscience Meeting, Symposium in Human Geography. Lausanne.

mécanismes entre environnement et migration (Bilsborrow & Henry, 2012; Bilsborrow, 2009; Gray et al., 2014; Kniveton et al., 2008; Piguet, 2010b; Rademacher-Schulz et al., 2012a; Warner, 2011a).

2.2.4.2 L'identification de « *zones à risques* » et les scenarios

Une série de recherches s'est quant à elle moins intéressée à l'importance relative de l'environnement dans les phénomènes migratoires qu'à la localisation ou parfois à l'appréciation de futurs flux migratoires induits par l'environnement. Le but de ces travaux est d'évaluer où se trouvent les « *zones à risques* » de la planète et quelle est (et sera) l'ampleur des phénomènes migratoires induits par l'environnement (Erhart, 2008; Ericksen et al., 2011; Thow & Blois, 2008). Certaines recherches travaillent spécifiquement sur la base de scénarios (Barbieri et al., 2010; Barbieri & Confalonieri, 2011b; Blitz, 2011; Curtis & Schneider, 2011; Jäger et al., 2009; Karen C, 2011; Nicholls, 2004; Warner et al., 2011). Ces études se heurtent à un certain nombre de critiques car en s'intéressant à des « *zones à risques* », elles postulent implicitement l'existence de migrations environnementales malgré le fait que cette association soit toujours fortement débattue. En revanche, ces recherches ont l'avantage de pouvoir mettre en évidence, sans entrer dans les questions de causalité quant aux flux migratoires en questions, les régions ou les populations particulièrement vulnérables. Elles participent à un effort de sensibilisation aux risques environnementaux et constituent ainsi une étape importante pour la formulation de politiques en termes d'aide aux personnes fortement exposées, vulnérables et parfois déplacées.

2.2.4.3 Les approches par spécificités régionales ou par types de risques

Cette famille ne constitue peut-être pas un sous-champ de recherches en soi mais plutôt un point de départ pour regrouper, comparer et identifier des similarités quant à des études de cas sur une région spécifique ou un type de dégradation en particulier. Les démarches par types de régions ont par exemple été réalisées sous l'égide du projet Foresight qui distingue trois types de contextes particulièrement sensibles aux questions de migrations induites par l'environnement : les régions côtières, les régions désertiques et les régions de montagnes (Foresight, 2011a, 2011b). D'autres publications font la synthèse et soulignent les spécificités à l'échelle du globe par continent ou par sous-continents (Mcleman, 2013; Piguet & Laczko, 2014). De manière similaires, certains travaux, et en particulier ceux qui concernent les risques quant à l'élévation globale du niveau des mers recensent les régions particulièrement exposées (Mcgranahan et al., 2006, 2007; Vafeidis et al.,

2011). Certaines études le font aussi pour les régions vulnérables au manque d'eau (Kniveton et al., 2012; Meze-Hausken, 2000; Stafford Smith et al., 2011). Cette démarche s'apparente par ailleurs beaucoup aux approches sur l'identification des « *zones à risques* ».

2.2.4.4 Les régions de destinations (vulnérables) et les populations immobiles (*trapped population*)

Ce n'est que très récemment que les chercheurs s'intéressent à la question des destinations des migrations induites par l'environnement (Adamo, 2010; De Sherbinin et al., 2007; Findlay, 2011; Koirala & Aryal, 2011). Il est vrai que la plupart des études de cas se concentrent d'avantage sur les régions d'origine puisque ces travaux discutent des motivations quant à la migration et du poids relatif de l'environnement. Là aussi, le rapport Foresight a joué un rôle déterminant et identifie la question des destinations, souvent elles-mêmes vulnérables aux changements climatiques (par exemple les grandes villes du Sud), comme étant un enjeu crucial dans ce domaine de recherche (Foresight, 2011b). Ce rapport souligne aussi, qu'à l'autre bout du processus migratoire, les populations ne pouvant pas quitter leurs terres d'origine, soit les populations immobiles, sont elles-aussi extrêmement vulnérables. Par exemple, les populations n'ayant pas pu fuir lors de l'Ouragan Katrina (Groen & Polivka, 2008; Hartman & Squires, 2006; Hori & Schafer, 2010; Landry et al., 2007; Myers et al., 2008; Thiede & Brown, 2013) ou lors des inondations de 2010 au Pakistan (Black et al., 2013; Emerson, 2011; Idmc, 2012) se sont parfois retrouvées prises au piège dans des situations d'extrême précarité. Pour ces auteurs, un plus gros effort devrait être déployé afin d'intégrer cette dimension aux recherches et aux formulations de politiques quant à la protection des populations (Black et al., 2013).

2.2.4.5 La migration comme stratégie d'adaptation

L'idée selon laquelle les migrations peuvent être une forme d'adaptation face aux effets du réchauffement climatique semblent gagner du terrain ces dernières années (Bardsley & Hugo, 2010; Barnett & Webber, 2009; Black et al., 2011c; Mcleman & Smit, 2006; Tacoli, 2009). Cette assertion va à l'encontre d'un discours alarmiste qui tend à décrire les migrations comme étant une option de dernier recours et l'échec d'un processus d'adaptation. L'OIM (Organisation Internationale pour les Migrations) par exemple s'est clairement positionnée dans ce débat en considérant que la migration est véritablement une stratégie d'adaptation face aux effets du changement climatique :

« *Environmental migration is often portrayed as a failure of adaptation and a worst case scenario. However, while migration can be a manifestation of acute vulnerability, it can also represent a logical and legitimate livelihood diversification and adaptation strategy that has been used for millennia and is likely to be of growing importance in the future. Migration can help reduce risk to lives, livelihoods and ecosystems, contribute to income diversification and enhance overall capacity of households and communities to cope with the adverse effects of environmental and climate change*. » (Iom, 2012, p. 18).

2.2.4.6 Les politiques d'atténuation (mitigation), d'adaptation et de mobilités (projets de réinstallations, assurances, etc.)

Cette catégorie de travaux se rapprochent d'une littérature qui se veut plus *policy-oriented* et dont l'objectif est plutôt de pouvoir influencer des politiques relatives à l'atténuation des effets du changement climatique sur les migrations ainsi qu'à leurs coûts (Clarke & Grenham, 2013; Cohen et al., 2012; Mcdowell, 2011; Revi, 2008). Plusieurs recherches se penchent également sur les questions liées à la prise en charge de déplacements de populations comme par exemple aux initiatives de réinstallations (Badri S.A. et al., 2006; Barnett & Webber, 2009; Campbell et al., 2005; De Sherbinin et al., 2011; Edwards, 2013; Hugo, 2011; Oliver-Smith, 2013; Plyer et al., 2010).

2.2.4.7 Les aspects légaux des questions relatives aux migrants induits par l'environnement

La dimension légale de la question des migrations induites par l'environnement se trouve à la source de nombreux débats depuis le début des recherches sur ce thème. C'est en particulier la notion de « *réfugié* » qui a cristallisé certaines controverses dans ce domaine. Les aspects légaux concernent les implications liées au statut et à la protection (qui implique des réflexions autour de la responsabilité) des populations migrantes dans un contexte de dégradation environnementale (Cournil, 2011; Epiney, 2011; Felli, 2008; Gogarty, 2011; Ichrp, 2008; Kälin & Schrepfer, 2012; Kemp, 2013; Mayer, 2011; Mcadam, 2009; Mccue, 2010; Sgro, 2008; Zetter, 2009).

2.2.4.8 La construction du lien entre migration et environnement

Enfin, certaines études se penchent sur la manière dont sont abordées les questions de migrations et de changements climatiques dans la recherche et sur la construction de l'objet de recherche (Bates, 2002; Bettini, 2013a; Gemenne, 2010b, 2011a, 2011b; Nicholson, 2014; Piguet, 2013a). Elles se distinguent des travaux de synthèse classiques en proposant une lecture parfois critique sur les implications ontologiques, politiques voire éthiques quant au fait d'associer le binôme « *migration* » et « *climat* ». A cette approche de nature épistémologique s'ajoute également les recherches qui s'intéressent aux multiples interactions entre les sphères académiques et les sphères médiatiques, politiques ainsi qu'au milieu des ONG et OIG. Ces recherches ne se centrent pas sur les mécanismes entre migration et environnement mais de préférence sur les discours qui ont trait à cette relation (Bettini, 2013b; Cambrézy & Lassailly-Jacob, 2010; Chaturvedi & Doyle, 2010; Farbotko & Lazrus, 2012; Felli & Castree, 2012; Gemenne et al., 2014; Mayer, 2014; Mcnamara, 2007).

Ces grands axes de recherches résultent de la création de catégories et ces dernières ne sont évidemment pas hermétiques. La plupart des travaux mentionnés comme étant représentatifs de l'une ou de l'autre de ces catégories pourraient certes être cataloguées différemment, mais le but de l'exercice consiste plus précisément à souligner les lignes de démarcations au sein de ce florissant corpus de recherches. Cette thèse s'inscrit à n'en pas douter dans la première catégorie portant sur la contribution des changements environnementaux aux migrations. Mais elle se trouve également à la croisée des études qui abordent le thème par région (Amérique latine) ou par type de régions (environnements montagneux) et de la dernière catégorie de travaux traitée dans ce chapitre (construction du lien entre migration et environnement) puisque l'un de mes articles s'intéresse tout particulièrement aux discours et aux interactions entre migrants, ONG et médias.

2.3 QUESTIONS DE RECHERCHES ET STRUCTURE DE LA THESE

Dans le cadre de cette thèse de doctorat, ma question de recherche peut être exprimée de la manière suivante :

Quel est le rôle des changements environnementaux sur les processus migratoires dans les Andes boliviennes ?

Cette question est volontairement formulée de manière ouverte. Elle intègre les différentes dimensions de mon étude de cas qui correspondent aux quatre articles autour desquels est articulée la thèse. Les lignes suivantes explicitent la contribution de chacun de ces articles au projet de recherche dans son ensemble.

Article 1 : *Etat de l'art sur les études empiriques portant sur les changements climatiques et les migrations en Amérique latine*[7].

Cet article présente une synthèse des études empiriques existantes portant sur la relation entre migration et changements climatiques en Amérique latine. Pour la thèse, cet article fait office de revue de la littérature des études de cas empiriques à l'échelle du continent latino-américain. Sur la base de cet état des connaissances, le papier permet d'identifier la nature des travaux existants et surtout de mettre en évidence les régions ou les types de relations qui n'ont pas encore étudiées. Comme il s'agit d'un « *état de l'art* » et qu'il ne se base pas sur une démarche empirique, l'article se situe dans le premier chapitre de la thèse entre le chapitre de problématique et la méthodologie. Les articles suivants se fondent tous sur une démarche empirique et pour cette raison ils se situent après le chapitre méthodologique.

Article 2 : Analyse des effets et des interactions entre les différents facteurs migratoires observés dans les Andes.[8]

[7] 2011 Kaenzig, R. et Piguet, E. *Migration et changement climatique en Amérique latine : quels enjeux ?* VertigO : revue électronique en sciences de l'environnement. 11 (3).

Il s'agit d'une réflexion sur le rôle des facteurs environnementaux et des interactions entre les différents facteurs migratoires dans les processus migratoires andins. L'article tient une place centrale dans cette thèse car il adopte une perspective qui est spécifiquement centrée sur le profil des migrations observées et en particulier sur les raisons qui poussent les personnes enquêtées à migrer. La partie théorique mobilise les approches des théories des migrations et présente également la littérature sur les migrations internes en Bolivie. Ainsi ce papier inscrit un peu plus ma thèse dans le domaine des études sur les migrations.

Article 3 : Analyse du rôle de la fonte des glaciers dans les processus migratoires des Andes boliviennes.[9]

L'article de synthèse des études de cas (Article 1) met en évidence que les régions andines, et les territoires montagneux en particulier, sont très peu documentés dans la littérature scientifique malgré l'existence de nombreux discours médiatiques et politiques soulignant la gravité des impacts des changements climatiques et de ses conséquences pour la population. Cet article porte un regard critique sur les effets en termes de migration de l'un des plus tangibles de ces impacts : la fonte des glaciers. Pour ce faire, l'article combine une approche basée sur une revue de littérature et sur une enquête de terrain de type ethnographique. La première partie permet de comprendre comment le couple « retrait *glaciaire* » et « *migration* » et présentée non-seulement dans la littérature sur les migrations induites par l'environnement mais aussi dans la littérature sur les dynamiques du retrait glaciaire et de ses conséquences socio-économiques. Ensuite, la partie empirique de l'article donne la voix aux migrants et aux non-migrants qui habitent en aval des glaciers et aux différents experts qui s'intéressent aux conséquences de la fonte de la cryosphère andine.

Article 4 : Analyse de l'émergence de l'intérêt public pour l'une des communautés étudiées ; devenue une icône en tant que victime du retrait glaciaire et du changement climatique.[10]

---

[8] To be submitted. Kaenzig R. and Brandt, R. *Exploring the patterns and environmental drivers of rural out-migration in the Bolivian Andes*.

[9] 2014 Kaenzig, R. *Can Glacial Retreat lead to Migration? A Critical Discussion of the Impact of Glacier Shrinkage upon Population Mobility in the Bolivian Andes*. Population and Environment.

Cet article vient compléter ce qui a été précédemment présenté en accordant une plus grande importance aux dimensions du changement climatique qui se rapportent aux discours. Cet article ne se penche pas directement sur la relation au « *premier degré* » entre environnement et migration mais adopte une perspective au « *deuxième degré* » qui s'intéresse aux conditions dans lesquelles les discours sur les migrations et l'environnement prennent formes. Le village de Khapi, qui est l'un des 4 villages de l'étude de cas, a attiré l'attention de très nombreux médias internationaux (*The New York Times, CNN, BBC,* etc.). L'analyse présentée adopte une perspective déconstructiviste et se penche sur ce phénomène de médiatisation, ses mécanismes et ses implications dans la communauté étudiée. La communauté et les villageois sont présentés comme étant des victimes emblématiques du changement climatique, n'ayant pas d'autres choix que de quitter leur domicile. L'étude repose d'une part sur une analyse de documents (médias, rapports d'ONG, d'OIG, rapports gouvernementaux, etc.), et d'autre part sur de nombreux entretiens approfondis réalisés avec les villageois dont il est question ainsi qu'avec les autres acteurs impliqués dans le processus de médiatisation, comme des journalistes ou des responsables d'ONG. Une telle analyse est cruciale car elle permet également d'appréhender le contexte particulier (fait de nombreuses interactions entre les habitants, les migrants, des représentants d'ONG et des journalistes) dans lequel prennent formes les discours relatifs aux migrations et aux changements environnementaux.

[10] En cours de révision. Kaenzig, R. *Réfugiés climatiques et médias : comment un petit village des Andes boliviennes se retrouve-t-il à l'agenda de médias internationaux? Etude de cas sur l'émergence de l'intérêt médiatique et sur la construction d'une figure victimaire.*

2.4 APPROCHES THEORIQUES

Les paragraphes suivants abordent les perspectives théoriques mobilisées dans cette thèse. Chacun des articles mobilise une approche qui lui est parfois spécifique mais ce qui est présenté dans ce chapitre constitue un socle théorique transversal à l'ensemble de la thèse. La première partie discute de la place que tiennent les concepts de vulnérabilité, d'adaptation et de résilience dans la littérature sur les migrations induites par l'environnement. La deuxième partie évoque la manière dont ces concepts sont parfois rattachés aux théories des migrations. La dernière partie se penche plus spécifiquement sur les approches qui s'intéressent aux questions de perceptions et de représentations des changements environnementaux dans les processus de décisions migratoires.

2.4.1 DE LA VULNERABILITE AUX MIGRATIONS

Les concepts de vulnérabilité, de résilience et d'adaptation apparaissent de manière récurrente dans les domaines d'étude abordant les dynamiques entre environnement et société. Dans le cadre de cette recherche, je fais principalement référence à la vulnérabilité, ce concept étant souvent exploité dans des études de cas explorant spécifiquement le lien entre migration et changement climatique, tout en sachant que les concepts d'adaptation et de résilience sont très proches et parfois liés.

2.4.1.1 Le concept de vulnérabilité

Le terme de vulnérabilité est utilisé dans des disciplines et des traditions scientifiques très variées, qu'il s'agisse d'économie, d'anthropologie, de psychologie, de médecine, etc. En revanche, selon Adger (2006) ce n'est que dans le champ des relations Homme-Environnement que la vulnérabilité semble avoir une signification partagée, bien que fortement débattue et non-consensuelle. La géographie humaine et l'écologie humaine ont, en particulier, théorisé le concept de vulnérabilité. Les origines du concept a ses racines dans le domaine des études sur la pauvreté ainsi que dans l'étude des catastrophes naturelles (Adger, 2006). Ce dernier courant est lui-même principalement composé de deux traditions scientifiques, qui parfois se recoupent. La première est centrée sur une approche bio-physique ainsi que sur l'étude des catastrophes naturelles alors que la seconde

concerne plus généralement les approches de la *political ecology*. Cette dernière porte un regard critique sur la domination des sciences naturelles dans le domaine des interactions entre l'homme et son environnement et adopte une approche de la vulnérabilité soulignant l'importance de ses causes institutionnelles et politiques.

Si la résilience[11] exprime la capacité d'absorber un bouleversement extérieure, la vulnérabilité est, *a contrario*, souvent décrite avec une connotation négative. Elle est généralement exprimée comme le risque ou la susceptibilité d'être atteint par une dégradation environnementale. Dans le cadre du changement climatique, la vulnérabilité peut être définie comme « *le degré auquel un système[12] est susceptible, ou incapable, de faire face aux effets adverses des changements climatiques, compte tenu de l'importance des impacts, de la sensibilité du système et de ses capacités d'adaptation* » (Adger, 2006; Janssen & Ostrom, 2006).

La définition de ce concept n'est pas consensuelle et peut être définie d'une multitude de manières, selon la discipline ou la perspective de la recherche. Cependant, il émerge de cette polysémie certaines caractéristiques communes ou du moins une certaine convergence en regard des composantes du concept : « *vulnerability is most often conceptualized as being constituted by components that include exposure to perturbations or external stresses, sensitivity to perturbation, and the capacity to adapt* ». (Gallopín, 2006, p. 294). Ces caractéristiques se retrouvent également dans la definition de l'IPCC reformulée ici par Adger : « *the degree to which a system is susceptible to, or unable to cope with, adverse effects of climate change, including climate variability and extremes. Vulnerability is a function of the character, magnitude, and rate of climate variation to which a system is exposed, its sensitivity, and its adaptive capacity* » (Adger, 2006, p. 273).

2.4.1.2 Les composantes de la vulnérabilité

La perturbation ou *external stress* correspond à un processus interne ou externe (selon l'échelle d'analyse) qui interagit avec le système et qui peut potentiellement induire une transformation,

[11] La résilience se réfère à l'ampleur d'un bouleversement qui peut être absorbé avant qu'un système ne se change en un état radicalement différent, aussi bien que la capacité à s'auto organiser et la capacité d'adaptation face à des nouvelles circonstances émergentes (Adger 2006 : 269).

[12] Selon Adger, la notion de système socio-écologique « *reflects the idea that human action and social structures are integral to nature and hence any distinction between social and natural systems is arbitrary. Clearly natural systems refer to biological and biophysical processes while social systems are made up of rules and institutions that mediate human use of resources as well as systems of knowledge and ethics that interpret natural systems from a human perspective.* » (Adger 2006 : 268).

lente ou rapide. Les perturbations peuvent être décrites comme des événements qui excèdent l'intensité de la variabilité dans laquelle le système évolue habituellement ; il peut s'agir de catastrophes naturelles comme un ouragan. Le *stress* renvoie à une détérioration continue ou lente avec une intensité croissante, par exemple des phénomènes de dégradation des sols ou de sécheresses. Dans cette thèse, j'utilise plus volontiers le terme de « *dégradation environnementale* » qui recouvre l'ensemble des phénomènes décrits dans ce paragraphe.

Le terme de *sensitivity*, ou sensibilité, recouvre le degré auquel le système est modifié ou affecté par une perturbation.

La notion de capacité d'adaptation correspond à la capacité et à la manière de s'adapter, de faire face et d'atténuer les dommages engendrés par une perturbation. Cette capacité existe donc indépendamment d'une dégradation de l'environnement. Un système a ce potentiel même sans être sujet à un bouleversement. Certains auteurs préfèrent parler de *coping ability* ou de *capacity of response*. La *coping ability* apporte une nuance temporelle car elle se réfère à la capacité ou au potentiel à court terme, dans une optique de survie. L'*adaptive capacity* correspond à des ajustements durables. Ce paramètre est dès-lors très proche du concept d'adaptation[13].

L'*exposure*, ou le degré d'exposition se réfère au degré, à la durée et à l'ampleur auquel le système est en contact ou sujet à des perturbations.

Le changement correspond à la transformation du système dans le but de limiter les impacts de la perturbation. Cette transformation est peu définie et peu consensuelle car les changements peuvent s'étendre du changement de comportement d'individus jusqu'à des changements conséquents de nature structurelle. Cette composante de la vulnérabilité est débattue, notamment parce qu'elle souligne le caractère très discuté de la frontière entre le concept de vulnérabilité et celui de résilience ou d'adaptation.

La différence entre ces paramètres peut être explicitée à travers un exemple fictif, celui-ci donne un aperçu de la manière dont le concept de vulnérabilité peut être opérationnalisé dans une recherche. L'exemple se penche sur les impacts d'une inondation sur une communauté. L'inondation incarne la perturbation, sa magnitude et son ampleur correspondent aux attributs de cette perturbation. Les habitations les plus précaires sont touchées plus sévèrement par l'inondation que les constructions solides (*sensitivity*). Dans bien des cas, les logements précaires sont situés aux endroits les plus

[13] L'adaptation est considérée, de manière générale, comme la capacité d'un système à s'adapter et à faire face à des perturbations (VAN DER LEEUW 2008 : 30).

exposés aux inondations (*exposure*). Les familles disposant de moyens financiers importants disposent de plus de moyens pour réparer les dégâts d'eau (*response capacity*).

Ces composantes offrent donc une grille d'analyse rigoureuse pour l'interprétation des effets d'une dégradation environnementale sur une population. Cette approche permet, dans une certaine mesure, d'établir un diagnostic de la capacité (ou l'incapacité) d'un système à faire face à des dégradations de leur environnement (Gallopín, 2006). En particulier, la notion d'adaptive *capacity* permet d'appréhender les différentes caractéristiques d'une communauté quant à leur capacité d'adaptation.

2.4.1.3 Les limites de la vulnérabilité dans le champ des migrations induites par l'environnement

La notion de vulnérabilité se retrouve dans de nombreuses études portant sur les liens entre migration et l'environnement (Kniveton et al., 2008; Mcleman & Smit, 2006; Meze-Hausken, 2000; Perch-Nielsen et al., 2008). Dans ce cadre, la vulnérabilité n'est que peu mobilisée pour sa dimension conceptuelle mais elle l'est plutôt pour la dimension que l'on pourrait nommer « d'appliquée ». La majorité des auteurs font recours à cette terminologie pour qualifier et décrire les types d'interactions entre une population potentiellement migrante et son environnement mais ne mobilisent pas nécessairement cette notion avec le bagage ontologique qu'elle véhicule.

McLeman et Smit, par exemple, ont utilisé le concept de vulnérabilité pour rendre compte des déplacements de populations suite à de graves sécheresses en Oklahoma dans les années 1930 (Mcleman & Smit, 2006). Leur étude souligne en effet l'importance du degré d'exposition (reflétée à travers la baisse de rendement des exploitations agricoles, directement liée au manque d'eau) et de la capacité d'adaptation (l'ampleur du réseau social, la santé des membres de la famille, le bien-être général, les stratégies de diversification des revenus, etc. sont autant de facteurs de nature diverses influençant l'*adaptive capacity*) sur la vulnérabilité des ménages ainsi que sur leur propension à opter pour la migration. Dans cet exemple, la notion de vulnérabilité se trouve mobilisée comme étant l'une des variables pouvant expliquer la propension des populations à migrer.

Le concept de vulnérabilité peut offrir un outillage conceptuel pour des interactions homme-environnement en un lieu donné –*in situ*–. En revanche, cette approche peine à appréhender des dynamiques sociales caractérisées par leur mobilité. Par exemple, ce concept semble plus difficile à utiliser dans le cadre d'une étude mettant à jour des stratégies de migrations saisonnières –*ex situ*– pour faire face aux dégradations environnementales. En outre, l'apport heuristique du concept de

vulnérabilité ne semble pas être suffisant pour expliquer la raison pour laquelle, au sein d'un groupe social, certains individus prennent la décision de migrer et d'autres pas. Cette approche ne tient compte que du potentiel disponible et n'explique pas encore la décision de migrer ou non ; avoir la possibilité d'agir n'implique pas nécessairement le passage à l'acte. En ce sens, la transition entre le degré de vulnérabilité d'une population et la décision de migrer de cette dernière ne peut pas être appréhendée via le seul recours au concept de vulnérabilité.

Afin de comprendre comment se prend la décision de migrer et dans quelle circonstance elle se prend, le chapitre suivant présente comment certains auteurs actifs dans le champ des migrations induites par l'environnement complètent ce cadre conceptuel avec les approches des théories sur les flux migratoires et sur la prise de décision migratoire (Kniveton et al., 2008; Mcleman & Smit, 2006; Meze-Hausken, 2000; Perch-Nielsen et al., 2008).

2.4.2 LES FACTEURS DE LA MIGRATION ET LES THEORIES MIGRATOIRES DANS LES ETUDES SUR LES MIGRATIONS INDUITES PAR L'ENVIRONNEMENT

Il existe une vaste littérature sur les causes des migrations et différents travaux de synthèses permettent d'en appréhender les principaux courants (Arango, 2000; Brettell & Hollifield, 2007; Cohen, 1996; Ghatak et al., 1996; Massey et al., 1993; Piguet, 2013b; Portes & Böröcz, 1996; Zolberg, 1989). L'article 2 de cette thèse parcourt également ces approches, raison pour laquelle je me limite dans ce chapitre à ne présenter que celles qui sont directement mobilisées dans la littérature sur les migrations et l'environnement.

Malgré le grand nombre d'études portant sur les facteurs des migrations, la recherche s'accorde en général pour reconnaitre trois grandes catégories de facteurs déterminants (Arango, 2000; Boyle et al., 1998 ; Massey et al., 1993; Portes & Böröcz, 1996; Zolberg, 1989). La première catégorie correspond aux facteurs ayant trait au lieu d'origine. Au sein de ces facteurs *push* il peut s'agir de conflits, d'instabilité politique, du manque d'opportunité économique, d'un haut taux de croissance de la population ou encore de difficultés d'accès aux ressources. La deuxième catégorie de facteurs, soit les facteurs *pull* ont traits aux caractéristiques de la région de destination. Il peut s'agir d'une demande de main d'œuvre, des opportunités en termes d'emploi, de meilleures conditions salariales, une population vieillissante, une stabilité politique, d'un meilleur accès aux ressources voire d'un meilleur climat. La troisième catégorie concerne les *intervening factors* qui facilitent ou

compliquent les possibilités de migration, comme les moyens de transports, la présence d'un réseau familial ou social, les politiques migratoires, les échanges économiques ou les échanges sociaux et culturels. En plus de cette traditionnelle distinction entre ces trois catégories, les facteurs migratoires peuvent également être catégorisés en distinguant les facteurs économiques, politiques, démographiques, et évidemment environnementaux. Bien-sûr, ces diverses catégories peuvent parfois se recouper et le caractère multicausal des phénomènes migratoires est désormais largement reconnu, non seulement dans le domaine des migrations induites par l'environnement (Black, 2001; Castles, 2002; Wood, 2001); mais dans les études sur les migrations en général (Boyle et al., 1998 ; Castles et al., 2013).

Parmi les théories des flux migratoires mobilisées dans les recherches sur les liens entre migration et environnement, la *New Economic Labour Migration* (NELM) est souvent évoquée. Cette théorie rejette les modèles néoclassiques considérés comme trop individualistes et trop rigides pour saisir les complexités et les diverses réalités des dynamiques migratoires. Cette approche livre une clef d'interprétation sur les décisions de migrer à l'échelle de la famille. La migration ne se fait pas seulement pour maximiser les profits mais aussi et surtout dans le but de minimiser et répartir les risques, ce qui permet en outre de prendre en considération les membres non-migrants de la famille. Le ménage devient ainsi l'échelle pertinente pour saisir les stratégies de diversification des revenus. Dans le domaine des migrations et des changements environnementaux, cette approche est particulièrement éclairante car elle intègre la dimension du risque dans les stratégies développées par les migrants : « *It is suggested that an optimizing, risk-averse small-farmer family confronted with a subjectively risk-increasing situation manages to control the risk through diversification of its income portfolio via the placing of its best-suited member in the urban sector, which is independent from agricultural production.* » (Stark & Lehvari, 1982, p. 192). Kniveton (2008) utilise cette théorie conjointement avec la *Sustainable Livelihood Approach* (SLA), qui n'est pas une théorie des flux migratoires, mais qui offre elle-aussi un cadre d'analyse rigoureux pour la compréhension des stratégies mises en œuvre par les individus et/ou les ménages afin de garantir leurs moyens de subsistance. La *livelihood strategy* peut être définie comme « *a strategic or a deliberate choice of a combination of activities by households and their individual members to maintain, secure, and improve their livelihoods* » (Ellis, 1998, p. 34). Ces approches sont également intéressantes car elles adoptent un regard critique envers les théories d'inspirations structuralistes considérant les populations pauvres, et par extension les migrants, comme les victimes passives d'un système. La NELM et la SLA offre une perspective qui accorde plus de poids aux stratégies

activement mises en œuvre par les migrants et leur entourage, en se référant notamment à leur *agency*, soit leur capacité d'action.

Les résultats de Douglas Massey (2009) tendent plutôt à souligner l'importance des réseaux sociaux quant au choix des migrants, évoquant la *Social Capital Theory.* Les liens sociaux sont également mis en exergue par Kees Van der Geest (2008). Il fait en outre appel à la *Cumulative Causation Theory* qui permet d'expliquer les situations lors desquels les migrations continuent de se renforcer, même en l'absence d'une perturbation environnementale. Robert Mc Leman et Barry Smit (2006) insistent quant à eux sur la pertinence des approches fondées sur la dotation en capitaux des individus. En outre, ils évoquent la nécessité d'appréhender les perceptions des acteurs, revendiquant l'utilisation d'approches prenant en considération les aspects cognitifs. Pourtant, aucune recherche qui s'inscrive explicitement dans le champ des migrations induites par l'environnement ne recourt aux théories sur la prise de décision migratoire, dont les bases sont souvent empruntées au domaine de la psychologie sociale. Deux grandes approches peuvent être distinguées. Il s'agit d'une part des *théories de la motivation* qui fournissent un cadre pertinent pour appréhender les motifs déclencheurs de l'envie de migrer (Chirkov et al., 2006 ; Janis & Mann, 1968; Schwartz, 1994). D'autre part, la théorie des attentes et des valeurs (*value expectancy)* permet de véritablement questionner le lien entre l'intention de migrer et la mise en œuvre d'un tel projet (Fawcett, 1985; Fishbein, 1967). Néanmoins, nombreux sont les auteurs qui font références aux dimensions cognitives relatives aux décisions de migrer et à la perception de l'environnement. Le sous-chapitre suivant donne un aperçu de ces démarches.

2.4.3 LA PLACE DES PERCEPTIONS DANS LES ETUDES SUR LES MIGRATIONS ET LES CHANGEMENTS ENVIRONNEMENTAUX

Les migrations ne sont pas uniquement des phénomènes complexes du fait de leur caractère multicausal, elles le sont également car elles résultent de caractéristiques individuelles et de la perception qu'ont les individus de leur espace et de leur environnement (Black et al., 2011d). Dans le domaine des études sur les migrations et l'environnement, certains auteurs étudient cette relation en accordant une grande place à la manière dont les individus perçoivent[14] les changements

[14] Le terme de « représentation » se trouve plus en phase avec les approches récentes en sciences sociales et en anthropologie en particulier. La notion de perception est souvent considérée par ces disciplines comme

environnementaux pour analyser les décisions migratoires. Cette démarche correspond à l'approche adoptée pour le travail empirique de cette thèse, raison pour laquelle ce sous-chapitre livre une brève réflexion épistémologique sur cette thèmatique.

L'étude de Mortreux et Barnett sur les décisions migratoires des populations de Tuvalu est certainement l'une des recherches qui justifie avec le plus de soin le recours à cette approche. L'objectif des auteurs est de comprendre les intentions migratoires des habitants de l'île et les chercheurs estiment que : « *It is therefore necessary to assess people's risk perceptions in order to anticipate future possible migration movements in relation to climate change. Indeed Grothmann and Patt (2005) surmise that the perception of risks of change may be a far more important factor in decision-making than the realisation of biophysical change per se.* » (Mortreux & Barnett, 2009, p. 107).

Pour ce faire, les chercheurs s'appuient sur des travaux de sciences cognitives appliquées au domaine de la gestion du risque: « *It is impossible to avoid the anthropological approach in the study of risks, disasters and vulnerability: to understand the success and failures of risk management, one needs to understand cognitive structures and their relations to the existing social structure*. » (Nathan, 2008, p. 346). Ces études indiquent que les processus décisionnels des individus ne sont pas que des processus purement rationnels ou techniques mais qu'ils résultent de processus subjectifs, chargés de valeurs et ancrés dans un contexte social (Kunreuther & Slovic, 1996; Mcdaniels et al., 1996; Slovic & Weber, 2011). Cette approche dite « *subjectiviste* » accorde moins d'importance aux changements environnementaux mesurables qu'à la lecture que les individus ont de ces événements.

Ce premier corpus théorique est complété par les recherches qui s'intéressent, dans le cadre d'études sur l'adaptation aux changements climatiques, aux facteurs pouvant influencer les perceptions des individus ainsi qu'à la complexité des processus décisionnels qui en découlent (Grothmann & Patt, 2005; Marx et al., 2007). La perception du risque d'un individu est ainsi associée à de nombreux autres facteurs comme sa propre expérience de vie, son niveau de richesse ou de santé, son propre système de valeurs, sa religion ou encore la disponibilité des informations. Les décisions relatives aux stratégies d'adaptation, et donc parfois de migrations, sont la résultante d'une combinaison de sources d'informations variées qui peuvent être la parole ou le discours de

étant une caractéristique biologique répondant à un stimuli alors que la représentation est aussi le produit d'une construction sociale (Nathan, 2008). Dans la littérature anglophone, cette distinction terminologique est moins ancrée et le terme de perception est utilisée comme peut l'être le terme de représentation en français. Dans la présente thèse, je me réfère donc principalement au terme de « perception » dans son acception large.

proches, d'experts ou de médias (Marin & Berkes, 2013). En outre, c'est encore la confiance de l'individu en la capacité de son groupe d'appartenance (famille, communauté ou pays) à s'adapter ou à guider des politiques d'adaptation efficaces qui peuvent influencer la perception du risque (Dessai et al., 2009; Mcleman & Smit, 2006). Les décisions, quant à migrer ou non, ne correspondent pas à un processus unidirectionnel et linéaire ; elles sont le résultat de multiples va-et-vient et une décision peut ainsi être contredite dès lors qu'une nouvelle information arrive à la connaissance d'un individu. Ces recherches viennent donc mettre en cause, ou en tout cas compléter, certains modèles économiques postulants que les processus décisionnels se fondent sur une lecture rationnelle et scientifique des changements environnementaux (Grothmann & Patt, 2005).

Dans le domaine des migrations induites par l'environnement, ce sont évidemment plutôt les études de nature qualitatives qui adoptent une posture s'intéressant aux perceptions (Connell, 2011; Farbotko, 2005; Farbotko & Lazrus, 2012; Mortreux & Barnett, 2009). L'influence et les interactions entre les décisions liées à la migration et les interactions avec les médias ont, par exemple, principalement été étudiées dans les îles du Pacifique. L'inhabitabilité future de certains de ces territoires, en raison de l'élévation du niveau des océans, a fait de ces régions des études de cas fortement médiatisées où certains habitants reprennent à leurs comptes les discours officiels ou les discours véhiculés par les médias à propos de leur sort de « *réfugiés climatiques* » (Connell, 2011; Farbotko, 2005; Farbotko & Lazrus, 2012). Les études portant sur les populations des régions de montagnes accordent aussi une grande importance aux perceptions (Byg & Salick, 2009; Orlove et al., 2008; Rhoades, 2008; Vedwan & Rhoades, 2001; Young & Lipton, 2006). Les résultats mettent en exergue que les décisions relatives à l'adaptation locale face au changement climatique se fait à partir de la perception et de l'interprétation des individus : « *to understand how humans would respond to climate change, it is essential to study people's perceptions of climate and the environment in general. Since it forms the basis of decision-making, local knowledge of climate should be incorporated into any strategy meant to mitigate the impact of climate change* » (Vedwan & Rhoades, 2001, p. 117).

Il n'est pas inintéressant de souligner que certaines études quantitatives utilisent également des données sur l'appréciation des enquêtés. C'est le cas par exemple de l'étude de Massey et al. réalisée par questionnaires dans des vallées situées au Népal (Massey et al., 2007). Les indicateurs utilisés pour appréhender les conditions environnementales sont la perception du déclin de la productivité agricole, le temps nécessaire pour amasser du bois, le temps nécessaire pour amasser du fourrage, le partage de terrain entre voisin et la densité de la population. Les trois premiers indicateurs sont uniquement basés sur la propre estimation, soit la perception, des enquêtés.

Ma démarche s'inscrit donc dans le courant des études sur les migrations induites par l'environnement qui, pour étudier la complexité de cette relation, tiennent compte non-seulement des changements environnementaux «mesurables », telles que les données climatiques locales, mais aussi et surtout de la manière dont ces changements sont perçus par les personnes qui y sont exposées. La méthodologie de cette thèse a en effet été pensée de telle sorte à ce que le lien entre environnement et société puisse être appréhendé en accordant une juste place à la manière dont cette relation est perçue, vécue et racontée par les individus et ménages concernés.

2.4.4 BILAN SUR LES REFLEXIONS THEORIQUES

Ce chapitre à vocation théorique trace les contours des différentes approches conceptuelles mobilisées dans les études de la relation environnement-migration et permet ainsi de positionner cette thèse par rapport à ces différentes perspectives. Cette démarche est récapitulée dans les lignes qui suivent.

Le terme de vulnérabilité se retrouve dans une vaste majorité de travaux sur les migrations induites par l'environnement, mais finalement très peu d'auteurs opérationnalise la vulnérabilité en sa qualité de concept. Au lieu d'être mobilisé comme étant une catégorie de pensée permettant notamment d'organiser le travail théorique, le choix des méthodes ainsi que la dimension empirique de l'étude, la majorité des travaux se réfèrent à la vulnérabilité en tant que notion, voire même comme un simple adjectif, permettant de décrire les interactions des changements environnementaux avec une société. Les auteurs se réfèrent ainsi souvent à la dimension appliquée de la vulnérabilité : la vulnérabilité du bâti, la vulnérabilité du système productif, la vulnérabilité de certaines catégories de populations face au chômage ou encore la vulnérabilité d'un système d'irrigation dans un contexte d'instabilité du terrain. Les chercheurs soulignent par ailleurs les limites de l'apport heuristique de ce concept, en particulier lorsqu'il s'agit d'évoquer des problématiques migratoires, et proposent donc de combiner ce concept avec les théories migratoires. C'est ainsi que la vulnérabilité sociale, économique ou politique d'une population est parfois intégrée à la pluralité des variables permettant d'expliquer la migration.

Suite à la réflexion théorique présentée dans ce chapitre, ma recherche mobilise parfois la notion de vulnérabilité, mais essentiellement pour sa dimension appliquée. Cette thèse n'approfondit toutefois pas la discussion sur la complémentarité et l'articulation des approches conceptuelles

venant de la *political ecology* et de celles des théories migratoires car cet exercice théorique, aussi riche d'enseignement qu'il puisse être, irait au-delà des objectifs de la présente recherche.

Concernant les théories des migrations, la *New economic labour migration* et les *Livelihood approaches* informent passablement ma démarche empirique, notamment les approches de l'article 2 et de l'article 3. La migration y est, en effet, décrite comme une forme de stratégie d'adaptation permettant de diminuer les risques liés aux revenus générés par les activités climato-dépendantes, telle que l'agriculture. Comme l'indique de Haas (2010), ces théories permettent en outre de réconcilier les approches structuralistes et celles centrées sur l'acteur : « *to account for the role of structure—the constraining or enabling general political, institutional, economic social, and cultural context in which migration takes place—as well as agency—the limited but real capacity of individuals to overcome constraints* […]. *Recognition of the relevance of both structure and agency seems essential for the migration debate, as this enables us to better deal with the heterogeneity of migration [...].* » (De Haas, 2010, p. 15). M'inspirant de cette approche, j'adopte dans cette thèse une perspective tenant simultanément compte de *l'agency* et de la structure, mais le poids accordé aux perceptions des individus, aux processus décisionnels ainsi qu'à la construction de discours traduit une posture théorique un peu plus sensible aux approches centrées sur l'acteur.

3 MIGRATION ET CHANGEMENT CLIMATIQUE EN AMÉRIQUE LATINE

3.1 INTRODUCTION DU CHAPITRE

Les contours du débat concernant la recherche sur les migrations et l'environnement ont été présentés dans le chapitre 2 (problématique) de la thèse en s'intéressant spécifiquement aux enjeux liés aux questions terminologiques, méthodologiques ainsi qu'en identifiant les grands questionnements qui guident les recherches actuelles. Ce chapitre vient ainsi compléter et parachever la revue de littérature de cette thèse en s'intéressant aux recherches empiriques réalisées sur le continent latino-américain[15]. Cette contribution a un caractère inédit car au moment de la publication de cet article, un certain nombre de synthèses avaient déjà été publiées sur le thème des migrations induites par l'environnement, mais aucunes ne portaient spécifiquement sur les particularités régionales de certains continents. Cette publication va donc au-delà d'une synthèse de littérature car elle constitue également une contribution spécifique à ce type de géographies de la recherche.

L'article permet par exemple d'identifier d'importants enjeux liés au retrait glaciaire dans la région andine du continent. Bien que l'on ne trouve pas de recherche académique qui discute explicitement des éventuelles conséquences migratoires du retrait glaciaire, cette relation est mise en évidence dans une abondante littérature dite « *grise* », faite de rapports d'ONG, d'associations environnementales ou dans des discours médiatiques. Le retrait glaciaire est largement attribuable au changement climatique et la disparition programmée de ces masses de glaces engendre des bouleversements hydrologiques irréversibles. Au vu de l'importance de ce processus dans la région étudiée, il semblait donc nécessaire d'accorder une attention particulière à cette thématique. Cette démarche constitue donc une première étape essentielle pour l'ensemble de la thèse puisque la relation entre la fonte des glaciers et les décisions migratoires est analysée en profondeur dans l'une des parties empiriques de ce travail (article 3).

La structure de l'article est inspirée des travaux de synthèse sur les questions de migrations induites par l'environnement, publiés au moment de la rédaction de cet article, en particulier celles d'Etienne Piguet (Piguet, 2008, 2010a; Piguet et al., 2011b) co-auteur de cet article-ci.

Dans la première partie de l'article se trouve un bref historique du débat concernant le rôle de l'environnement dans les études sur les migrations. Cette introduction est complétée par la présentation des principaux effets actuels du changement climatique pour le continent latino-

[15] La synthèse de littérature proposée repose sur un inventaire des études empiriques existantes jusqu'en novembre 2011 ; moment où l'article a été révisé pour la dernière fois par les auteurs avant la publication.

américain. Cette partie descriptive décrit les impacts en termes de précipitations, de températures et de catastrophes naturelles. Dans la deuxième partie de l'article sont présentées les études empiriques qui portent spécifiquement sur les impacts migratoires de ces changements environnementaux. Les études de cas réalisées en Amérique latine sont classifiées en fonction des principales conséquences climatiques dont on peut attendre les impacts les plus forts en termes de migration, c'est-à-dire : les événements soudains (ouragans, pluies violentes, inondations, etc.), les situations de pénuries d'eau (sécheresse, désertification) et l'élévation du niveau des mers.

3.2 ARTICLE 1 : MIGRATIONS ET CHANGEMENT CLIMATIQUE EN AMERIQUE LATINE : QUELS ENJEUX ?[16]

Kaenzig Raoul et Piguet Etienne

3.2.1 RESUME

Cette synthèse de la littérature existante fait le point sur les rapports entre changement climatique et migrations en accordant un intérêt particulier au continent latino-américain. Après un bref historique du débat que soulève la relation entre environnement et migration, nous identifions une série de conséquences du changement climatique. Les aspects liés aux ouragans, aux inondations, aux sécheresses, à l'élévation du niveau des mers et à la fonte des glaciers sont en particuliers abordés. L'article procède ensuite principalement par analogie historique: une synthèse des conséquences migratoires passées de ces aléas environnementaux permet de mettre en évidence les principaux enjeux migratoires liés au changement climatique.

3.2.1.1 Mots-clés

Changement climatique, Migration, Migrants environnementaux, Amérique latine

[16] L'article a été publié en décembre 2011 dans la revue scientifique à comité de lecture (peer-reviewed) VertigO. Cette revue a une vocation interdisciplinaire et publie des recherches à la croisée des sciences naturelles et des sciences humaines. Les articles sont en libres accès et la revue est indexée par le *Directory of Open Access Journals* (DOAJ).

2011 Kaenzig, R. et Piguet, E. Migration et changement climatique en Amérique latine : quels enjeux ? VertigO : revue électronique en sciences de l'environnement. 11 (3).

Une version préliminaire de cet article avait été publiée en Portugais dans la revue REMHU :

2011 Kaenzig, R. et Piguet, E. *Migração e mudança climática em América Latina*. Revista Interdisciplinar da Mobilidade Humana 36. Brasilia : Brésil. Pp.49-75.

En 2014, une version ajournée et incluant la région des Caraïbes a été publiée en anglais dans un ouvrage collectif :

2014 Kaenzig, R. et Piguet, E. *South & Central America and the Caribbean*. In: *People on the move in a changing climate: comparing the impact of environmental change on migration in different regions of the world*. Eds. Piguet, E. and Laczko, F. Published by IOM and Springer.

3.2.2 INTRODUCTION

L'impact du changement climatique sur les flux migratoires suscite une attention croissante des médias et des chercheurs, toutefois les connaissances en la matière sont encore lacunaires (Piguet et al., 2011a). Si certains scientifiques et activistes ont proposé des estimations chiffrées des déplacements futurs liés aux dégradations environnementales, des incertitudes demeurent quant aux mécanismes en jeu, au nombre de personnes touchées et aux régions les plus concernées. Certains chercheurs mettent en avant l'impact direct de l'environnement sur les mouvements de population, mais d'autres insistent sur le rôle plus déterminant du contexte social, économique et politique. Les recherches empiriques restent éparses et beaucoup relèvent d'une littérature « *grise* » dont la validité scientifique n'a pas été systématiquement contrôlée (rapports de commissions[17], brochures publiées par les OIG et les ONG[18], actes de conférences[19], etc.). Des synthèses régionales de l'état des connaissances s'avèrent donc nécessaires et, si certaines ont récemment été publiées sur l'Afrique (Jonsson, 2010) et l'Asie (Asian Development Bank, 2011), aucune n'existe pour l'instant sur l'Amérique latine[20].

La synthèse proposée dans cet article repose sur un inventaire des études empiriques existantes à ce jour. Elle met en perspective la situation du continent latino-américain en regard des autres régions du monde et en souligne certaines spécificités. La plupart des conséquences du changement climatique n'étant pas encore observables, nous procédons principalement par analogie historique: une synthèse des conséquences migratoires passées des aléas environnementaux permet d'évaluer les conséquences futures du changement de climat. Cet inventaire permet en outre de mener une réflexion critique sur la distribution géographique et thématique des études de cas et d'identifier des régions pour lesquelles des études complémentaires seraient souhaitables au vu de leur vulnérabilité. L'article est structuré comme suit : après un bref historique du statut de l'environnement dans l'étude des migrations, nous examinons les principales facettes du

[17] Barnett et Webber (2009) ; Intergovernmental Panel on Climate Change (2007); Stern (2007).

[18] Christian Aid (2007) ; CARE/CIESIN/HCR/UNU-EHS/Banque mondiale (2009).

[19] OIM et UNFPA (2008) ; OIM (2009); Afifi et Jäger (2010).

[20] Ce découpage correspond à celui définit par l'IPCC; l'Amérique latine correspondant au territoire formé par l'Amérique centrale ainsi que l'Amérique du Sud. Ainsi, le groupe de pays suivants fait partie de l'Amérique centrale : Belize, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Mexique, Nicaragua, et Panama. L'Amérique du Sud étant composée des pays suivants : Argentine, Bolivie, Brésil, Chili, Colombie, Equateur, Guyane, Guyane Française, Paraguay, Pérou, Suriname, Uruguay et Venezuela. En revanche, nous n'abordons pas le cas des Caraïbes ; peu d'études documentent à l'heure actuelle ces régions et nous privilégions un traitement exhaustif des recherches menées sur le continent.

changement climatiques en Amérique latine. Nous isolons ensuite trois évolutions dont on peut attendre, sur la base de la littérature existante, les plus fortes incidences en termes de déplacements de populations (Ipcc, 2007; Piguet, 2008): les cyclones tropicaux[21], fortes pluies et inondations; les sécheresses et l'élévation du niveau des mers. Nous y ajoutons la fonte des glaciers, question particulièrement sensible en Amérique latine. L'impact de chaque phénomène sur les migrations est évalué sur la base des expériences historiques ou de projections. Les études de cas mobilisées dans cette synthèse sont sélectionnées lorsqu'une attention prépondérante est accordée à la relation entre la migration et des changements environnementaux liés au climat. Dans certains cas, toutefois, nous faisons mention d'études portant sur des conséquences migratoires de dégradations environnementales non liées au changement climatique, comme les tremblements de terres (Belcher et Bates 1983 ; Halliday 2006), ou dont le lien de causalité avec le réchauffement global n'est pas établi, comme les épisodes d'El Niño (Confalonieri 2003). Nous considérons en effet – en conformité avec notre démarche générale par analogie – que les enseignements tirés de ces études peuvent eux aussi éclairer les conséquences migratoires futures du changement climatique. On prendra soin par ailleurs de distinguer les mouvements de population selon leur durée probable et selon les distances franchies.

3.2.3 BREF HISTORIQUE DU DEBAT : QUEL ROLE POUR L'ENVIRONNEMENT DANS LES ETUDES SUR LES MIGRATIONS ?

Les migrations environnementales sont souvent présentées comme un phénomène « *nouveau* ». La chronique des débats montre pourtant sa profondeur historique. Les facteurs environnementaux figuraient en effet en bonne place dans les premières théories systématiques des migrations : en 1889, Ravenstein (1889) attribuait à un « *climat peu attrayant* » le fait « *d'avoir produit et de produire encore des courants migratoires* » (parmi d'autres facteurs tels que des lois mauvaises ou oppressives, un environnement social hostile ou, plus important encore selon lui, les motivations économiques). La géographe Américaine Ellen Churchill Semple écrivait quelques décennies plus tard que « *la recherche de terres meilleures, d'un climat plus doux et de conditions de vie plus faciles est à l'origine de nombreux mouvements de populations, les motivations de ces dernières les*

[21] Le terme générique de cyclone tropical inclut les ouragans (Atlantique Ouest/Pacifique Est), les typhons (Pacifique Ouest), les cyclones (Pacifique Sud/océan Indien), les tempêtes tropicales, etc. Dans le cas spécifique de l'Amérique latine nous utiliserons le terme ouragans.

conduisant nécessairement vers un environnement très différent de leur habitat d'origine » (Semple, 1911). Mais, malgré ces premières intuitions, les références à l'environnement comme facteur explicatif ont progressivement disparu de la littérature sur les migrations au cours du XXe siècle[22].

Les « *migrants environnementaux* » devaient cependant refaire surface à la fin du XXe siècle avec une acuité nouvelle due aux préoccupations croissantes liées au changement climatique. Plusieurs publications marquantes ont fourni des prévisions alarmistes sur le nombre de personnes qui seraient amenées à se déplacer : Norman Myers (1993) pronostiquait ainsi 150 millions de réfugiés environnementaux d'ici à la fin du XXIe siècle. En 1990, le premier rapport intergouvernemental de l'ONU sur le changement climatique affirmait que « *les effets les plus graves du changement climatique seront sans doute ceux sur la migration humaine, car des millions de personnes seront déplacées* » (Ipcc, 1990). Ces premiers travaux ont eu le mérite de sensibiliser le public et les décideurs politiques à l'impact potentiel du changement climatique sur les migrations. Cette approche a cependant ses limites car les « *migrants environnementaux* » sont vus comme n'ayant pas d'autre choix que de quitter leur pays et leur déplacement comme motivé exclusivement par l'environnement. Un positionnement largement en contradiction avec les convictions de la plupart des spécialistes des migrations, ce qui motiva une rupture durable entre chercheurs en sciences de l'environnement et en sciences sociales car, si les premiers considéraient comme acquis la corrélation entre dégradation environnementale et migration et soulignaient le grand nombre de personnes concernées, les seconds envisageaient l'environnement comme un facteur de déplacement parmi d'autres et se méfiaient de toute estimation chiffrée (Black, 2001; Castles, 2002).

Aujourd'hui, bien que le débat ne soit pas clos, cette rupture entre les disciplines semble surmontée: les environnementalistes se montrent plus prudents et les spécialistes des migrations reconnaissent le rôle de l'environnement dans les dynamiques migratoires. Dans l'ensemble, les chercheurs rejettent les prédictions apocalyptiques et, s'ils s'accordent à reconnaître que les données empiriques sont encore loin d'être satisfaisantes[23], ils ont développé un corpus d'études dont nous allons maintenant faire une synthèse.

Les sections suivantes proposent un état des connaissances concernant le changement climatique, puis de ses conséquences migratoires en Amérique latine. La démarche consiste principalement à

[22] Pour une analyse des raisons de cette disparition, voir l'introduction de Piguet (2011a).

[23] Pour des études et synthèses récentes illustrant ces tendances, voir Gemenne (2010c); Hugo (2008); Kniveton, Schmidt-Verkerk et al. (2008); Piguet (2008); Jäger, Frühmann et al (2009); Morrissey (2009); Tacoli (2009); Perch-Nielsen, Bättig et al. (2008).

croiser les pronostics relatifs aux changements environnementaux à venir avec les résultats d'études de cas portant sur des dégradations environnementales ayant déjà eu lieu.

3.2.4 LES EFFETS ACTUELS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE EN AMERIQUE LATINE

Le très haut degré d'hétérogénéité du continent en termes de climats, d'écosystèmes, de distribution de la population et de modes de vie (Ipcc, 2007; Nagy et al., 2006) se traduit par des manifestations du changement climatique très contrastées selon les régions concernées et le type de phénomène physique. Dans les lignes qui suivent, nous parcourons brièvement les principales.

3.2.4.1 Précipitations

Lors de la dernière décennie, une augmentation des précipitations a été observée au sud-est du Brésil, au Paraguay, en Uruguay, dans la pampa Argentine et dans certaines régions boliviennes. D'autres régions comme le sud du Chili, le sud du Pérou et l'ouest de l'Amérique centrale expérimentent au contraire un fort déclin. Cette variabilité accrue des précipitations, exacerbées par des cycles d'El Niño et de La Niña[24], peuvent intensifier les périodes de sécheresses menant à de sévères carences en termes d'approvisionnement en eau ou à l'inverse accentuer l'intensité et/ou la fréquence d'épisodes d'inondations (Ipcc, 2007; Warner et al., 2009). Ces changements sont particulièrement préoccupants en Amérique centrale. Des pays comme le Guatemala, le Mexique ou le Nicaragua sont déjà fréquemment affectés par des épisodes de sécheresse. Ces épisodes ont un impact important sur l'économie et le développement en général car les moyens de subsistance des ménages reposent presque intégralement sur les revenus de l'agriculture pluviale (Adger, 2006; Eakin, 2005). Selon le rapport Stern, l'agriculture est le secteur le plus affecté en Amérique latine par l'augmentation des températures et l'augmentation de la variabilité des précipitations (Nagy et al., 2006).

[24] Lors d'une phase d'El Niño, la température des eaux à la surface de l'océan Pacifique augmente considérablement, modifie le régime des pressions et engendre des changements importants dans les régimes de précipitations. Les côtes de l'Amérique du Sud sont particulièrement exposées aux changements découlant des cycles d'El Niño (Ipcc, 2007).

3.2.4.2 Températures

L'Amérique latine a connu une augmentation moyenne des températures de 0.5 à 1C° au cours des quinze dernières années[25]. L'accélération de la fonte des glaciers constitue l'une des conséquences les plus tangibles de cette augmentation des températures. Les glaciers tropicaux ont perdu plus du tiers de leur surface lors de ces dernières décennies(Coudrain et al., 2005). Ce phénomène est particulièrement préoccupant dans les pays andins comme la Bolivie, le Pérou, la Colombie et l'Equateur où l'accès à l'eau, s'agissant de consommation ou de production hydroélectrique, représente déjà un enjeu de taille. Compte tenu du réchauffement, les difficultés d'approvisionnement vont vraisemblablement s'accentuer dans les années à venir. Selon les différents scénarios climatiques élaborés par l'IPCC, le continent connaîtra en effet une augmentation des températures moyennes allant de 1 à 6 C° (scénario B2 et A2) (Ipcc, 2007).

3.2.4.3 Catastrophes naturelles

La carte suivante (Figure 3) exprime le nombre de personnes affectées (en millions) par des ouragans (en gris foncé) et par des inondations (en gris clair) au cours de ces dix dernières années. L'Amérique centrale est la région la plus touchée par les ouragans avec le Mexique, le Guatemala et le Nicaragua. Les inondations ont quant à elles particulièrement affecté la Colombie, le Brésil, le Mexique et la Bolivie.

[25] En Amérique latine aucune tendance à long terme sur les moyennes des températures ne peut être établie. Cependant, on observe une tendance significative au réchauffement dans certaines régions (Amazonie et Nord-Ouest du continent) et dans quelques rares cas au refroidissement (Chili) (2007).

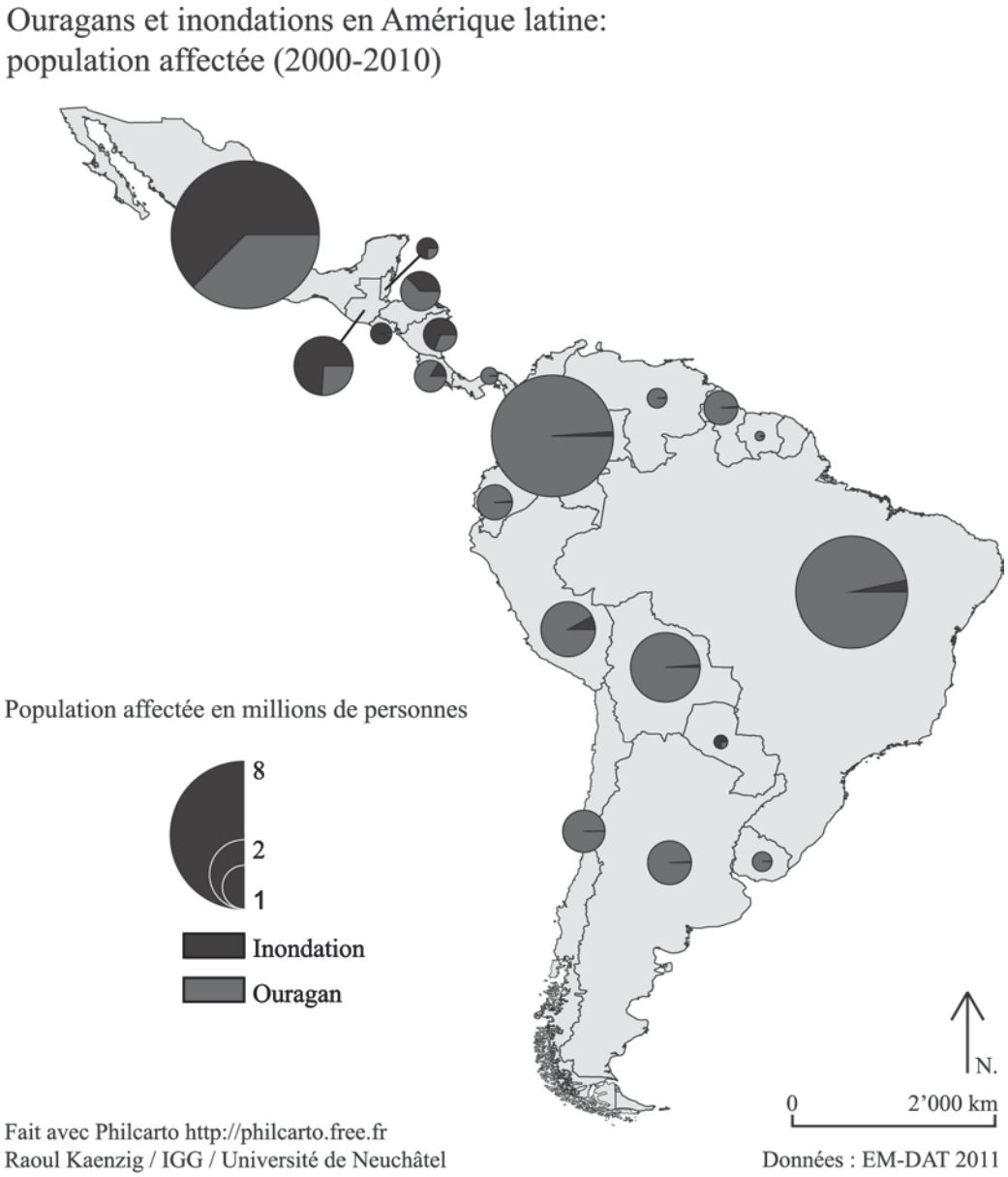


Figure 3 : Carte de la population affectée par les catastrophes naturelles (Source : EM-DAT 2011)

L'Amérique centrale a vécu le passage de nombreux ouragans comme « *Mitch* » qui a atteint le Nicaragua et le Honduras en 1998 et « *Stan* » qui a frappé le Mexique et le Guatemala en 2005 (Warner et al., 2009). Ces aléas climatiques peuvent également engendrer des épisodes d'inondations: en septembre 2010, l'ouragan « *Karl* » a atteint les côtes mexicaines et les pluies qu'il a engendrées ont provoqué d'importantes inondations dans la région de Veracruz. Le Salvador, le Belize et la Guyane figurent à cet égard parmi les 10 premiers pays du monde les plus exposés aux tempêtes côtières selon Dasgupta et al. (2009).

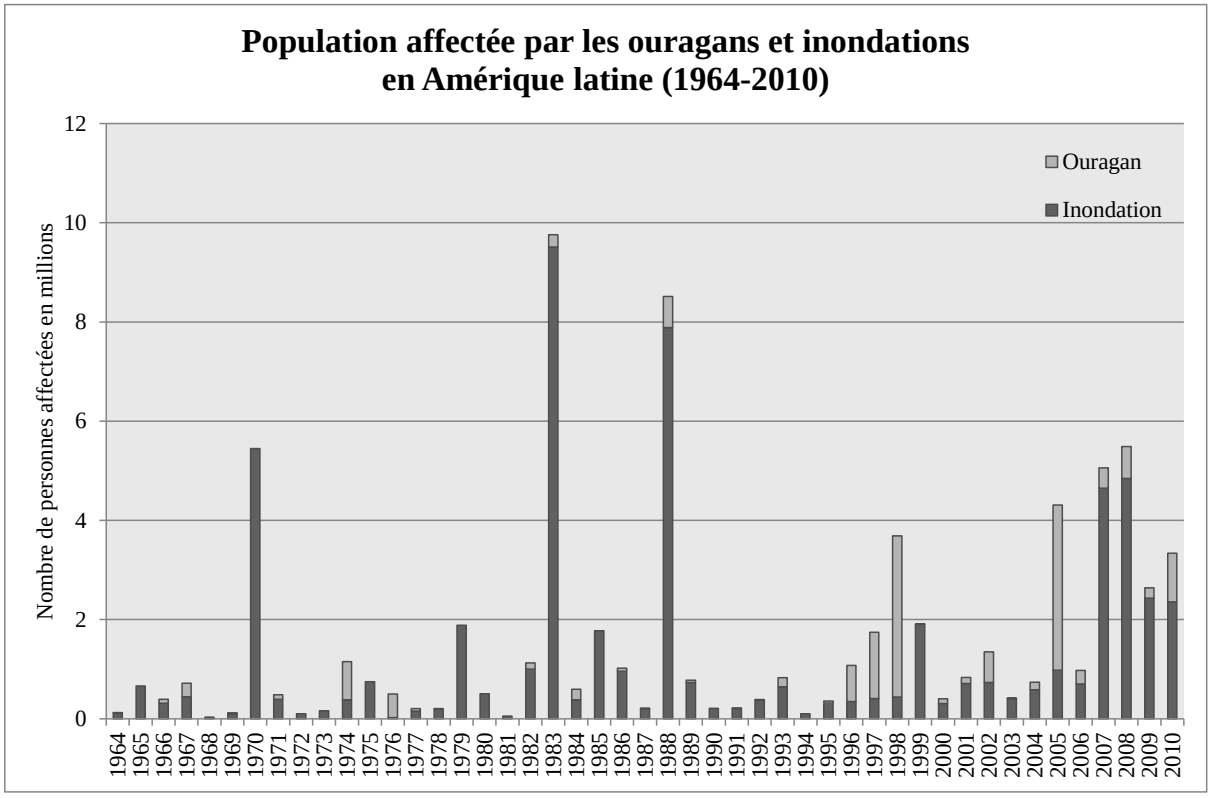


Figure 4 : Population affectée par les ouragans et les inondations par année (Source : EM-DAT 2010).

De manière générale, nous pouvons observer une augmentation (Figure 4), au cours des 15 dernières années principalement, du nombre de personnes affectées par des ouragans ainsi que par des inondations. Même si on note des catastrophes majeures en 1970, 1983 et 1988, la fréquence des événements affectant plus de 2 millions de personnes est plus élevée depuis 2005. Les données de ces trente dernières années sur les régions spécifiquement touchées par les inondations comme la Bolivie, la Colombie, l'Equateur, le Pérou et le Venezuela indiquent également une tendance à l'augmentation de ces épisodes.

Le tour d'horizon qui précède montre que si les perturbations environnementales n'ont rien de nouveau en Amérique latine, elles sont en augmentation et vont s'accentuer dans le futur. La section suivante se propose d'analyser le lien entre ces catastrophes et les déplacements de populations. Comme annoncés, nous utilisons principalement une démarche par analogie historique consistant à tirer des enseignements du passé car les pronostics précis font défaut pour les catastrophes hydrologiques, météorologiques et climatologiques futures. En ce qui concerne l'élévation du niveau

des mers, les analogies historiques sont par contre presque inexistantes mais nous pouvons faire état de projections relativement précises en termes de populations menacées.[26]

3.2.5 DES CATASTROPHES NATURELLES AUX MIGRATIONS ?

Les cyclones tropicaux, les tempêtes et les inondations sont des exemples caractéristiques de phénomènes qui apparaissent brutalement et peuvent provoquer des déplacements de population en quête d'abris, de soins ou de nourriture. Les estimations du nombre de personnes touchées chaque année en Amérique latine par les inondations (19 millions entre 2000 et 2010[27] et par les cyclones tropicaux et les tempêtes (7 millions) donnent une idée de l'ampleur de la menace (EM-DAT 2010), mais il est très difficile d'évaluer le nombre de personnes qui seraient touchées si ces catastrophes augmentaient du fait du changement climatique. Aucun modèle climatique n'est en effet capable de prévoir avec précision où et quand se produiront ces catastrophes et on ne peut donc savoir si les zones touchées seront ou non densément peuplées. Les expériences passées sont par contre riches d'enseignement au sujet du type de déplacement et du rôle joué par ces phénomènes.

La majorité des recherches menées sur les catastrophes météorologiques en Amérique latine portent sur des cas d'ouragans en Amérique centrale : Mexique, Guatemala, Nicaragua, Salvador et Honduras. Nous n'avons identifié qu'une étude menée plus au Sud, ce qui s'explique notamment par la fréquence nettement moins élevée de telles catastrophes. Cette recherche qualitative effectuée en Argentine dans le cadre du projet Each-For[28] parvient à la conclusion que les catastrophes naturelles[29] ne sont pas liées aux intentions migratoires (Irianni et al., 2008), mais ce résultat reste fragile et d'autres études seraient nécessaires.

Au Mexique, Saldaña-Zorilla & Sandberg (2009) mesurent l'influence des inondations, orages, ouragans, sécheresses et gelées sur les phénomènes migratoires au cours de la décennie 1990-2000.

[26] Pour une discussion méthodologique, cf. Piguet (Piguet, 2010b).

[27] Nous reprenons la classification des catastrophes naturelles de la base de données internationale sur les catastrophes EM-DAT (http://www.emdat.be/classification). Les inondations sont répertoriées comme des catastrophes hydrologiques, les cyclones comme catastrophes météorologiques, les sécheresses comme catastrophes climatologiques et les tremblements de terre en tant que catastrophes géophysiques.

[28] www.each-for.eu

[29] Les inondations, les cyclones ainsi que les tremblements de terre.

Leurs résultats d'analyses multi-variées indiquent qu'une augmentation de 10% de la fréquence des désastres naturels induit, toutes choses égales par ailleurs, une augmentation des migrations allant de 5% à 13% selon les régions affectées. Les travaux d'Alscher (2008) ainsi que d'Escobar & al. (2006) confirment que les ouragans Mitch (1998) et Stan (2005) dans la région du Chiapas ont eu un rôle de déclencheur de la décision de migrer chez les populations économiquement vulnérables.

Les recherches menées au Nicaragua et au Honduras portant également sur les conséquences migratoires de l'ouragan Mitch parviennent à des conclusions analogues. Au Nicaragua, les résultats d'une enquête réalisée avant et après l'ouragan indiquent que les ménages les plus exposés aux pluies diluviennes lors de l'ouragan ont une plus forte propension à migrer à l'étranger par rapport aux ménages dotés d'une capacité d'adaptation similaire mais vivant dans une région non-exposée (Carvajal & Pereira, 2008). Pour le cas du Honduras, Oliver-Smith (2009) observe une augmentation significative des arrestations de migrants le long de la frontière américaine et mexicaine dans les mois qui ont suivi le passage de l'ouragan. Ces études mettent cependant aussi en évidence l'importance déterminante du contexte social car les déplacements de population prennent place dans des régions fragilisées par une forte vulnérabilité sociale, environnementale et économique. Pour Oliver-Smith (2009) : « *Les personnes déracinées du Honduras n'étaient pas des réfugiés environnementaux, mais des personnes déplacées en raison de profonds changements sociaux qui se sont ajoutés au facteur d'ordre naturel qu'était l'ouragan »* [30]. L'ouragan, en aggravant la précarité, constitue ainsi un élément catalyseur pouvant déboucher sur le choix de migrer.

Bien qu'elle ne porte pas spécifiquement sur des dégradations climatiques, mais sur les migrations entre le Salvador et les Etats-Unis suite à des épisodes de tremblements de terre[31] ou de chocs agricoles[32] l'étude de Halliday (2006) présente un grand intérêt par analogie car elle nuance les résultats ci-dessus. Cette recherche se fonde sur des informations récoltées à plusieurs périodes (panel). Les analyses statistiques montrent que, si des conditions agricoles défavorables accroissent de manière significative les migrations vers les Etats-Unis, les événements brusques que constituent les tremblements de terre produisent l'effet inverse, avec une diminution de 40% des départs. Des résultats similaires sont obtenus par Belcher et Bates (1983) auteurs d'une étude sur deux épisodes

[30] « *The uprooted people of Honduras were not refugees of nature, but were displaced by socially inscribed and enacted changes in their environment that combined with a naturally formed agent called a hurricane.*» (Comfort dans Oliver-Smith 2009 : 19).

[31] Les tremblements de terre ne sont pas des conséquences du réchauffement climatique, mais certaines conséquences de ces aléas naturels sont proches de celles des ouragans et de certaines autres catastrophes liées au climat. Elles présentent donc un intérêt par analogie.

[32] « *Agricultural conditions that caused livestock loss and/or harvest loss* » Halliday (2006).

de tremblement de terre ; en 1972 au Nicaragua et en 1976 au Guatemala. En outre, il a été observé que l'émigration dans les communautés affectées n'était pas plus forte que celle des régions non touchées. Les auteurs en concluent que les phénomènes migratoires ne peuvent pas être directement attribués aux tremblements de terre mais doivent être situés dans les contextes locaux spécifiques. Dans certains cas les soldes migratoires peuvent même s'avérer positifs en raison de l'augmentation du besoin de main d'œuvre induite par la reconstruction dans les régions sinistrées.

Il ressort, en conclusion de cette partie, que les ouragans qui ont frappé l'Amérique centrale ont eu des impacts migratoires un peu différents de ceux observés ailleurs. On observe ainsi plus souvent en Amérique centrale des migrations internationales, même si, comme en Asie, les déplacements locaux et temporaires restent majoritaires car les populations touchées n'ont souvent pas les moyens de se déplacer loin et reviennent rapidement dans la zone sinistrée pour reconstruire leurs habitations (Paul, 2005). On peut faire l'hypothèse que la proximité des Etats-Unis comme destination migratoire et des ressources économiques plus importantes, en partie liées aux transferts de fonds des migrants, expliquent cette différence. De nombreux points communs demeurent cependant entre les cas latino-américains et les études menées dans le reste du monde. Ainsi, comme l'ont souligné Kniveton & al. (2008), le niveau de vulnérabilité est extrêmement différent d'une région à l'autre et le contexte social et économique joue un rôle majeur. Tant en Amérique latine qu'ailleurs, il faut, pour qu'une migration importante et de longue durée se produise que la société concernée soit largement dépendante de l'environnement pour sa survie et que des facteurs sociaux exacerbent l'impact de la catastrophe.

3.2.6 MIGRATIONS ET PENURIES D'EAU

Les recherches existantes à l'échelle mondiale montrent que les pénuries d'eau pour la consommation humaine et l'irrigation ont une incidence beaucoup moins brusque que les ouragans et les inondations. Elles génèrent donc des modèles de mobilité plus progressifs, en particulier dans les régions rurales (Leighton, 2011). Loin de constituer toujours une tragédie en elle-même, la migration peut permettre dans ce contexte de diversifier les sources de revenus pour faire face à la diminution de productivité agricole, du revenu et des moyens de subsistance (Bilsborrow, 1992).

Les résultats des études empiriques en la matière sont très contrastés et le poids des facteurs spécifiquement environnementaux reste difficile à mesurer. De nombreux chercheurs contestent le

lien direct entre sécheresse et émigration et insistent sur la multiplicité des causes, sur la variété des stratégies de survie adoptées par les populations affectées et sur le fait que la rareté de l'eau et la désertification provoquent essentiellement des mouvements de courtes distances (Kniveton et al., 2008; Leighton, 2011; Meze-Hausken, 2000).

Au Brésil, la région du Nord Est est particulièrement touchée par une forte occurrence de sécheresses. Cette région semi-aride vit principalement d'une agriculture basée sur de petites exploitations de subsistance. Des études historiques ont montré que lors des périodes de sécheresses la région pouvait souffrir de pertes agricoles allant jusqu'à 80% de la production qui ont induit des vagues d'émigration vers les régions plus favorables du Sud du pays (Kahn & Campus, 1992). Leighton estime qu'elles ont contribué à faire émigrer 3,4 millions de personnes entre 1960 et 1980 (Leighton, 2006). Plus récemment, l'étude de Franke et al. (2002) met en évidence l'effet des oscillations El Niño du début des années 1980 et 1990 sur les migrations de régions rurales vers les villes de São Luís et Teresina (capitales de leur états). Confalonieri (2003) établit lui aussi une corrélation entre la période El Niño de 1982 - 1983 et les pics de migrations observés entre l'état du Maranhão et celui de Pará. En revanche, ces études ne permettent pas de déterminer si ces migrants font partie de populations particulièrement vulnérables dotées de peu de capital financier et social et forcées de se déplacer, ou s'il s'agit plutôt d'une population relativement favorisée pour qui la migration est un choix stratégique (Barbieri et al., 2010; Barbieri & Confalonieri, 2011a)[33].

Deux études viennent documenter le cas de l'Equateur. La recherche d'Alvarez Gila et al. (Alvarez Gila et al., 2008) porte sur les immigrés équatoriens venus s'installer en Espagne. Les entretiens qu'ils ont mené mettent en lumière le fait que les facteurs considérés comme causes de départ sont principalement d'ordre économique mais que les dégradations environnementales (érosion des sols et désertification principalement, souvent attribués à des épisodes d'El Niño) viennent accentuer les difficultés. Les auteurs voient dès lors dans ces formes de mobilité des alternatives permettant de faire face aux aléas environnementaux. L'enquête de Gray (2009b) menée auprès de 300 ménages en Equateur entre 1995 et 2006 examine les facteurs explicatifs à l'œuvre dans les processus migratoires à l'échelle locale, régionale et internationale. Parmi les variables environnementales utilisées se trouvent les précipitations et les changements intervenus au niveau des volumes de la

[33] On peut noter que ces mêmes auteurs ont développé une approche originale visant à estimer l'impact migratoire du changement climatique par l'intermédiaire d'une modélisation économique d'ensemble fondée sur les scénarios de réchauffement du GIEC appliqués au Nord Est Brésilien. Ces résultats très intéressants restent cependant encore exploratoires. Ils indiquent un faible impact du changement climatique sur les migrations, avec néanmoins une accentuation du phénomène migratoire dès les années 2030 (Barbieri et al., 2010; Barbieri & Confalonieri, 2011a).

production agricole[34]. Les résultats montrent que les conditions environnementales jouent un rôle aux trois échelles géographique de migration, mais qu'elles sont plus significatives pour la mobilité locale et régionale.

La recherche de Balderrama Mariscal et al. (2011) traite des caractéristiques des migrations dans les Andes boliviennes[35], une région particulièrement affectée par des dégradations environnementales graduelles comme la sécheresse et la désertification. La migration interne (vers d'autres régions rurales ou vers les villes voisines qui représentent d'importants pôles d'attraction) y représente une stratégie séculaire de diversification des revenus pour les communautés vivant de l'agriculture. Au Nord du département de Potosi, les foyers qui disposent de terres agricoles situées en altitude (au-dessus de 3500 mètres) adoptent des formes de migrations temporaires ou saisonnières alors que les communautés vivant dans les vallées (entre 1650 et 3000 mètres), sévèrement affectées par des processus de dégradation et d'érosion des sols, tendent à quitter la région de manière définitive. Il reste néanmoins difficile de pondérer le poids du facteur environnemental dans ce contexte car il est fortement lié à la situation économique générale de la région qui souffre d'un très fort taux de chômage dû au déclin de certains secteurs miniers. Cette étude de cas permet néanmoins de souligner la manière dont les changements environnementaux affectent la durée des processus de migrations internes.

Les migrations entre le Mexique et les Etats-Unis tiennent, de par leur ampleur, une place particulière dans le champ des migrations latino-américaines[36]. D'un point de vue environnemental, 70% du territoire mexicain est considéré comme aride et marqué par une désertification avancée ainsi que par des périodes de sécheresse répétées, en particulier dans les régions du Nord et du Centre (Leighton, 2006). Pour les communautés rurales, principalement dépendantes de l'agriculture pluviale, la migration interne ou transfrontalière constitue dès lors une option face à des conditions climatiques adverses.

[34] « Unusual harvests » (Gray, 2009b).

[35] L'étude examine deux régions en Bolivie : l'une dans les Andes (zone nord du département de Potosi formée par les cinq provinces suivantes : Ibañez, Bustillo, Bilbao, Charcas et Chayanta) et l'autre dans les terres basses (Municipalité de San Julían, au nord-est de Santa Cruz dans le département du même nom). Dans cet article, nous nous intéressons en particulier au premier cas car la composante environnementale n'est que très peu présente dans la seconde.

[36] Les migrants originaires d'Amérique latine et des Caraïbes représentent aujourd'hui 53 % de l'ensemble de la population née à l'étranger aux Etats-Unis d'Amérique. Les Mexicains composent ainsi à eux seuls 30 % de la population migrante établie aux États-Unis (Hanson and McIntosh 2009; International Organization for Migration (IOM) 2010).

Une première série de résultats confirme le lien entre les épisodes de sécheresses, les processus de désertification et l'émigration transfrontalière. Feng et al. (2010) indiquent ainsi qu'une réduction de 10% des rendements agricoles, principalement imputables à des périodes de sécheresses, mène à une augmentation de 2% de l'émigration mexicaine vers le voisin du Nord. Ces résultats viennent confirmer les analyses de Munshi (2003) qui mesure aussi une corrélation négative entre la propension à migrer aux Etats Unis et la pluviométrie de la région mexicaine d'origine. De même, selon l'enquête d'Alscher (2008), les dégradations environnementales telles que l'érosion des sols et les changements dans les régimes de précipitations constituent des facteurs explicatifs de la forte migration interne et de l'émigration vers les Etats-Unis. Ces dégradations viennent s'ajouter à des difficultés économiques et structurelles telles que la libéralisation des marchés, la concurrence internationale accrue et les diminutions des subsides de l'Etat (Alscher & Faist, 2008; Jungehülsing, 2010). Elles sont accentuées par la mauvaise gestion des sols (Escobar et al., 2006; Janvry et al., 1997; Schwartz Leighton & Notini, 1994).

Le résultat d'un lien relativement clair entre sécheresse et émigration vers les Etats-Unis est nuancé par les études de Kniveton, Schmidt-Verkerk et al. (2008) et de Schmidt-Verkerk (2009). L'étude de Kniveton et al. des régions mexicaines du Zacatecas et du Durango sujettes à des épisodes de sécheresses entre 1951 et 1991 ne montre aucune corrélation significative pour le Zacatecas alors que pour le Durango, c'est au contraire durant les périodes favorisées par des précipitations accrues qu'une augmentation de l'émigration est observée (Kniveton et al., 2008)[37]. L'étude qualitative de Schmidt-Verkerk (2009) qui porte également sur la région du Zacatecas montre quant à elle que l'émigration n'est une option envisagée que par les populations vivant dans des régions ayant une tradition migratoire déjà établie. Les dégradations environnementales ne bouleversent donc pas des pratiques existantes mais viennent plutôt les renforcer. Pour certaines populations particulièrement vulnérables mais sans tradition migratoire, la migration n'est pas une option et elles se trouvent obligées de faire face sur place aux aléas environnementaux.

[37] Pour expliquer cette relation inversée, les auteurs se réfèrent aux recherchent de Findley (1994) et son étude de cas au Mali. Dans ce contexte, l'auteure met en évidence que la migration à longue distance tend à diminuer lors d'épisodes de sécheresses. Lors des périodes de pénuries d'eau, les ménages touchés ne peuvent pas se permettre l'investissement que nécessiterait une migration à longue distance car les besoins de base comme l'approvisionnement en denrée alimentaire doivent d'abord être satisfaits.

3.2.6.1 Les régions Andines face au retrait glaciaire

Le retrait glaciaire représente certainement l'une des manifestations du réchauffement climatique les plus tangibles en Amérique du Sud. Malgré un degré de connaissance élevé de la dimension physique des processus de fonte des glaces ainsi qu'un intérêt marqué de la part des médias, ce phénomène n'est abordé que marginalement par les études s'intéressant aux migrations. Ce sous-chapitre tente donc une synthèse spécifique sur ce thème.

Depuis 1970, les glaciers des Andes ont perdu presque la moitié de leur surface et le processus de fonte tend à s'accélérer de manière significative au fil des ans (Coudrain et al., 2005; Soruco et al., 2009). En Bolivie par exemple, de nombreux petits glaciers tropicaux de basses et moyennes altitudes ont totalement disparu au cours de la période et les projections indiquent que de nombreux autres sont susceptibles de disparaître complètement au cours des décennies à venir (Inter-American Institute, 2010; Ramirez, 2006; Vergara, 2005). La diminution de l'approvisionnement en eau est l'un des effets majeurs déjà observés dans cette région. Le ruissellement des bassins glaciaires est un élément essentiel de l'approvisionnement en eau pour l'agriculture, l'eau potable, la production d'énergie et l'intégrité de l'écosystème (Hoffmann, 2008; Paz Rada, 2007; Vergara, 2005; Viviroli et al., 2007). La perturbation de cet approvisionnement liée au réchauffement climatique pose de sérieux défis en termes d'adaptation, mais peu de recherches permettent de mesurer les impacts socio-économiques du retrait glaciaire. Néanmoins, depuis quelques années certaines recherches ethnographiques abordent ce thème (Carey, 2010; Orlove, 2009; Rhoades, 2008; Young & Lipton, 2006). Elles fournissent de précieuses analyses sur l'adaptation des communautés vivant aux abords des glaciers en recul dans les reliefs du Pérou et de l'Equateur notamment. Cependant, bien que ces études évoquent parfois la migration comme une conséquence irrémédiable de la fonte des glaciers, elles n'analysent pas spécifiquement cette relation. Cette dernière nourrit en revanche de nombreuses - et souvent alarmistes - discussions au sein des médias internationaux ainsi que dans des rapports[38] d'ONG, d'organisations internationales et de gouvernements mais aucune étude scientifique ne documente de manière rigoureuse les mécanismes liant le retrait glaciaire et les migrations en Amérique latine. A l'heure actuelle, des recherches sur les implications migratoires de la fonte des glaciers, et plus généralement du changement climatique dans les Andes, apparaissent donc comme hautement souhaitables.

Notre inventaire des études relatives aux sécheresses, et dans une moindre mesure au retrait glaciaire, confirme l'existence d'un lien parfois fort avec les phénomènes migratoires. Les résultats

[38] Voir en particulier Vergara (2005) ; OXFAM (2009) ; Ross (2010).

restent cependant contradictoires d'une étude à l'autre ce qui s'explique par le manque de données fiables et homogènes sur les migrations et les précipitations, mais surtout, par la variabilité des contextes locaux et des stratégies d'adaptation des populations. La migration représente en conclusion une forme possible d'adaptation parmi d'autres, mais n'est, dans le même temps, pas accessible à tous. Il serait donc exagéré de pronostiquer une augmentation inéluctable des migrations en relation avec la diminution des ressources en eau.

3.2.7 L'ELEVATION DU NIVEAU DES MERS FACTEUR DE MIGRATION A LONG TERME

À l'inverse des catastrophes naturelles et des sécheresses, qui se caractérisent par leur caractère contextuel et parfois temporaire, le lien entre élévation du niveau de la mer et migration est univoque et définitif. Ce phénomène est en effet pratiquement irréversible et se manifeste de manière plus ou moins linéaire sur une longue période de temps. En l'absence d'infrastructures nouvelles telles que des digues ou des surélévations, elle rend l'émigration inéluctable tout en permettant des départs progressifs et planifiés. Les conséquences de l'élévation du niveau de la mer peuvent être prévues et localisées avec une certaine fiabilité, car la configuration des côtes, leur altitude et leur population sont connues. Il est donc possible de calculer – à l'échelle mondiale – le nombre de personnes vivant dans les zones menacées par la montée des eaux, les grandes marées, les vagues de forte amplitude, la salinisation ou l'érosion côtière. Selon les estimations de Mc Granahan et al. (2007), 602 millions d'individus dans le monde vivent dans des zones situées à une altitude de moins de 10 mètres. L'Amérique latine est relativement moins touchée puisque 29 millions de personnes sont concernées contre 466 millions en Asie. Le Tableau 1 montre cependant que les estimations croisant populations et altitudes restent variables. Considérant une élévation d'un mètre, les estimations oscillent entre 2.9 et 9.9 millions d'individus[39]. En revanche, les estimations du nombre de personnes vivant dans les régions en dessous de 5 ou 10 mètres sont

[39] Cette différence est d'autant plus surprenante que l'estimation de Dasgupta et al. (2007) prend en considération les pays des Caraïbes. Un élément de réponse peut résider dans les sources de données utilisées car toutes les études sont réalisées avec les même données de population, en revanche aucunes d'entre elles n'utilisent les mêmes données pour l'altitude. Selon Farr et al. (2000), la localisation des zones en dessous de 10 mètres d'altitude reste très difficile en particulier dans les régions à côtes abruptes.

relativement analogues avec respectivement 15 et 27 millions de personnes concernées en moyenne.

Auteurs et régions étudiées[40]	1m	5m	10m
Nicholls 2004 (Am. latine + Caraïbes)	9	-	-
Anthoff 2006 (Am. latine)	9.9	17	24.7
Dasgupta 2007 (Am. latine + Caraïbes)	2.9	13.5	-
McGranahan 2009 (Am. latine)	-	-	29

Tableau 1 : Population résidente (en millions) à une altitude de 1 ; 5 et 10 mètres au-dessus de la mer, en Amérique latine

Les régions qui jouxtent la côte atlantique de l'Amérique centrale et de l'Amérique du Sud sont les plus exposées aux risques d'inondation et d'infiltration d'eaux salées. Cela concerne notamment le golfe du Mexique ainsi que les embouchures des grands fleuves comme l'Amazone au Brésil, l'Orinico au Venezuela et le Paranà entre l'Argentine et l'Uruguay. Sur la côte Pacifique, l'Equateur représente la seule région qui risque d'être significativement affectée (Anthoff et al., 2006).

En termes de surface inondables, les régions urbaines représentent une faible part des territoires exposés à un risque d'inondation (8% de la surface inondable totale[41]), ces derniers étant majoritairement des terrains agricoles ainsi que des régions humides et marécageuses. En revanche, en termes de population affectée, les régions touchées se trouvent principalement dans des zones urbaines ou densément peuplées (80% de la population vivant dans une région inondable réside en ville[42]). Selon toute vraisemblance, la population des zones urbaines côtières va par ailleurs continuer à croître dans les années à venir (Black et al., 2011c).

Selon le scénario d'une montée des eaux d'un mètre, les populations du Suriname, de la Guyane et de la Guyane Française seraient les plus affectées avec des taux allant de 5 à 7 % de la population totale. Viennent ensuite l'Uruguay et l'Equateur (Dasgupta et al., 2007; Macgranahan et al., 2007).

[40] Source des données utilisées: Nicholls (2004) : pop. en 1990 (GPW 1-2); Anthoff (2006): pop. en 2000 (GPW3), alt. GLOBE 1999; Dasgupta (2007): pop. en 2000 (GPW3), alt. SRTM 90m; McGranahan (2007): pop. en 2000 (GPW3), alt. MA.

[41] Calcul réalisé à partir des données de Mc Granahan (2007) ainsi que Dasgupta (2007) ; le résultat est identique.

[42] Calcul réalisé à partir des données de Mc Granahan (2007).

En Amérique latine, les dégradations liées à l'élévation du niveau des mers risquent également de porter préjudice à la biodiversité, la pêche, le tourisme ainsi que les infrastructures (Nagy et al., 2006). Certaines régions situées à l'intérieur des terres, comme la Pampa Argentine, peuvent elles aussi être atteintes par des inondations car la montée des eaux des mers affaiblit le fonctionnement des systèmes de drainage naturel (Vergara, 2005).

Pour conclure, l'élévation du niveau de la mer constitue probablement l'aspect du changement climatique le plus clairement menaçant à l'échelle du globe en termes de migrations forcées à long terme. L'Amérique latine doit également faire face à cette perspective mais dans des proportions moins préoccupantes que pour d'autres régions. Cependant, d'importantes surfaces de terres sont exposées et, par-delà l'habitat des populations lui-même, ce sont aussi les activités économiques qui sont en danger et pourraient impliquer des migrations. Les secteurs du tourisme et de la pêche semblent à cet égard les plus vulnérables. La réaction à l'élévation du niveau de la mer est en outre plus complexe que le simple abandon des terres et la migration peut se produire bien avant que l'espace ne devienne véritablement inhabitable. La dimension contextuelle s'impose donc à nouveau car les populations concernées peuvent élaborer des stratégies d'adaptation et d'atténuation propres à différer ou au contraire à anticiper de manière significative la nécessité de partir.

3.2.8 CONCLUSIONS : UN CONTINENT TRES EXPOSE ET POURTANT PEU ETUDIE

Cette synthèse permet en premier lieu de relever le nombre encore modeste d'études empiriques relative aux conséquences migratoires du changement climatique ou des catastrophes environnementales sur le continent latino-américain - nous en avons recensé une vingtaine - et leur répartition très inégale sur le territoire. On trouve en effet beaucoup plus d'enquêtes sur l'Amérique centrale, et en particulier le Mexique, et un certain nombre de recherches au Brésil. En revanche, les pays andins, l'Equateur mis à part, (Chili, Bolivie, Pérou, Colombie et Venezuela) ainsi que les pays du nord-est du continent (Guyane, Suriname, Guyane Française) sont peu explorés. En ce qui concerne les ouragans, la fréquence d'occurrence semble expliquer en partie ces différences mais elle ne s'applique pas aux autres phénomènes tels que les inondations, l'augmentation de la variabilité des précipitations, la fonte des glaciers, etc. qui touchent de nombreux pays. Nous pouvons émettre trois hypothèses quant à cette répartition inégale des régions étudiées. La première tient à

l'existence ou non de centres de recherche locaux sur les migrations et, s'ils existent, à la diffusion de leurs résultats dans les revues internationales, souvent anglophones, qui occupent une place dominante dans le paysage scientifique international. La seconde tient à l'existence de relations migratoires préétablies avec les Etats-Unis dont force est de constater qu'elles ont jusqu'ici souvent dicté l'agenda des recherches scientifiques. Ainsi, un pays d'émigration comme le Mexique fait l'objet d'un volume de recherche plus important dû aux chercheurs nord-américains. Enfin, l'intérêt pour la situation des pays émetteurs de migrants peut aussi s'expliquer par des motifs de politiques migratoire et sécuritaire. La peur diffuse d'une augmentation des flux de « *réfugiés climatiques* » fuyant leur pays pour chercher accueil dans les pays du Nord a incité les pays riches à renforcer les recherches dans les régions potentiellement émettrices de migrants. On peut citer comme exemple extrême le rapport américain « Climate *Change and Immigration: Warnings for America's Southern Border* » visant à analyser « *le risque migratoire* » que représente les changements climatiques des pays d'Amérique latine pour les Etats-Unis (Ross, 2010). La complexité des phénomènes en jeu illustrée par le présent article montre à quel point de telles inquiétudes reposent sur des conceptions simplistes des liens entre migration et environnement.

Un deuxième élément de conclusion est que la relation entre les changements environnementaux et les migrations observée en Amérique latine confirme les principales tendances soulignées dans d'autres régions du monde : les déplacements se font le plus souvent sur de courtes distances, avec une forte attraction des centres urbains et, dans le cas de catastrophes soudaines, ils sont souvent de courte durée. Parmi les stratégies visant à faire face à des évolutions environnementales, on observe aussi souvent des mouvements d'allers retours, de circulations, de séjours temporaires ou encore de multi-résidences. Plus que de migrations et à fortiori de « *réfugiés* », il y a lieu dans ces cas de parler de mobilité et de « *déplacés* ». Les résultats obtenus en Amérique latine confirment par ailleurs le caractère multi-causal et donc contextuel des déplacements liés à l'environnement. Une même perturbation aura des conséquences totalement différentes selon la situation économique, sociale et politique dans laquelle elle s'inscrit. Enfin, les déplacements induits par l'environnement doivent être considérés en perspective historique et se manifestent le plus souvent dans le contexte de relations migratoires préexistantes entre des territoires de départ et d'accueil. Considérer la migration comme une conséquence inéluctable du changement climatique et tenter de quantifier le nombre de migrants sur la base des personnes vivant dans des régions menacées constitue à cet égard une simplification trompeuse.

Effets du changement climatique	Enjeux migratoires
Catastrophes naturelles (ouragans, inondations et tempêtes)	Principalement en Amérique centrale : la mobilité observée est généralement locale, une tendance au retour est généralement observée. Les Etats-Unis est le pays de destination pour les cas où l'on observe néanmoins une migration internationale.
Pénuries d'eau	De nombreuses régions sont très exposées. A l'heure actuelle, peu d'impact avéré sur la mobilité. Cas documentés de migration Mexique - USA mais les mécanismes restent particulièrement complexes et contextuels (multicausalité).
Elévation du niveau des mers	Pas de migrations observées pour l'instant mais les zones à risques identifiées sont très peuplés. Migration parfois inévitable à moyen terme sans mesures de protection lourdes.

Tableau 2 : Synthèse des enjeux migratoires identifiés selon le type d'effets du changement climatique

Notre synthèse montre que, si elle est très exposée au changement climatique, l'Amérique latine ne constitue pas un cas particulier en matière de migrations environnementales passées. Le changement climatique ne devrait donc pas y avoir des effets radicalement différents de ceux observés ailleurs en termes de déplacements de populations : relativement peu de migrations de longue distance liées aux ouragans et aux sécheresses mais un renforcement des canaux migratoires existants et un potentiel significatif de déplacements à long terme lié à l'augmentation du niveau des mers. Il ressort cependant aussi de notre inventaire que certains effets du changement climatique sur les migrations concerneront tout particulièrement l'Amérique latine. C'est le cas de la fonte des glaciers tropicaux, jusqu'ici peu étudiée. Ceci plaide clairement pour un renforcement de l'étude des interactions complexe entre migrations et environnement, tout particulièrement dans les pays les plus vulnérables.

3.3 CONCLUSIONS DU CHAPITRE

L'article présenté dans ce chapitre met en évidence les caractéristiques de l'Amérique latine en termes de migrations induites par l'environnement. Cette synthèse montre ainsi que les études empiriques menées sur ce continent aboutissent à des résultats similaires au reste du monde, elle en souligne cependant certaines spécificités.

En termes de géographie de la recherche, c'est-à-dire des approches qui s'intéressent aux spécificités régionales, certains pays sont en effet bien plus étudiés que d'autres. L'Amérique centrale et en particulier le Mexique sont l'objet d'un grand intérêt alors que les régions Andines, malgré la gravité de certains impacts du changement climatique et la vulnérabilité de certaines populations, sont encore peu documentées. Néanmoins, entre le moment de la publication de cet article en 2011 et aujourd'hui, quelques contributions empiriques supplémentaires sont venues enrichir l'état des connaissances. Outre le dernier rapport de l'IPCC (Ipcc, 2014a), des études portant spécifiquement sur la relation migration-environnement ont été publiées. Dans le cadre du projet *Where the Rain Falls* deux études de cas sont réalisées en Amérique latine ; une au Pérou et l'autre au Guatemala (Milan & Ho, 2014; Milan & Ruano, 2014; Warner et al., 2012). D'autres régions du continent n'ont par contre fait l'objet d'aucune publication. C'est le cas du Chili, de la Guyane Française, de la Guyana, du Surinam, du Belize, du Costa Rica et du Panama. Pour expliquer cette absence de recherche, les trois hypothèses mentionnées en conclusion concernant la présence de centres de recherches, la présence de migrations préétablies et les facteurs de politiques migratoires peuvent être avancées.

Dans le cadre plus général du questionnement de cette thèse, cet inventaire de la recherche en constitue la première étape essentielle. Elle permet d'inscrire cette étude dans le panorama des recherches effectuées à travers le continent. En effet, en identifiant les pays et les types de régions pour lesquels les recherches actuelles ne suffisent pas à documenter la dimension migratoire de sociétés que l'on sait très vulnérables aux impacts du changement climatique, cette première étape plaide en faveur d'un renforcement des recherches sur ces processus dans quelques zones clefs. Comme il l'a été souligné dans d'autres études (Foresight, 2011b, 2011c), les régions de montagnes sont caractérisées comme étant l'une des zones les plus vulnérables (Barnett et al., 2005; Bradley et al., 2006; Sarmiento, 2008; Viviroli et al., 2007). La Bolivie est un pays montagneux par excellence ; près du tiers de sa surface est constitué des Andes, de l'Altiplano ainsi que des vallées sub-andines (Rolland & Chassin, 2007). Malgré de nettes améliorations en termes de réduction de l'extrême précarité au cours de la dernière décennie, la Bolivie reste l'un des pays les plus pauvres du

continent et une large partie de sa population dépend essentiellement de l'agriculture (Pnud, 2010). Dans la partie Andine, le recours aux migrations saisonnières est une stratégie de diversification des risques courants, notamment pour réduire la dépendance des ménages à l'environnement (Andersen, 2002; Balderrama Mariscal et al., 2011; Cortes, 2000; Guilbert, 2005; Mazurek, 2007; Valdivia & Dunn, 1996; Valdivia et al., 2010; Zoomers, 2012). Les populations vivant dans la Cordillère Royale, proche des métropoles de La Paz et El Alto, sont particulièrement exposées aux effets du changement climatique où le retrait des glaciers est l'une des conséquences les plus facilement observables tant les chaines de montagnes tendent à s'obscurcir (Coudrain et al., 2005; Francou et al., 2005; Rabatel et al., 2013; Vuille et al., 2008). C'est donc dans ce contexte que s'inscrit la partie empirique de cette thèse. Les enjeux liés à la multicausalité des migrations, du facteur particulier que représente la fonte des glaciers ainsi que la médiatisation de certains de ces phénomènes sont les différentes facettes étudiées de cette région.

Avant de plonger au cœur de ces analyses, le chapitre suivant évoque plus en détail le contexte environnemental et social de la région étudiée en Bolivie.

4 CADRE D'ETUDE

4.1 LA BOLIVIE ET SES CARACTERISTIQUES ENVIRONNEMENTALES

La Bolivie, située en plein cœur de l'Amérique latine, s'étend sur une superficie approximative d'un million de kilomètres carrés, soit le double de celle de la France, et compte un peu plus de 10 millions d'habitants (Ine, 2012).

Figure 5 : Cartes de la région étudiée. Les cartes du haut permettent de situer la Bolivie sur le continent Latino-Américain ainsi que la région dont il est question dans cette thèse. L'image du bas est une représentation en relief du pays. Elle permet de mieux souligner les contrastes en termes d'altitude, et donc de climat au sein de la diversité des écosystèmes boliviens. Les cercles rouges indiquent la localisation de l'étude de cas. (Sources : Google Maps, http://www.lib.utexas.edu/maps/bolivia.html http://www.sustainablebolivia.org/bolivia.html, consultées le 09.04.14).

Cette population inégalement répartie sur un territoire de faible densité contribue à l'insularité des grandes villes : La Paz / El Alto, Santa Cruz et Cochabamba (Rolland & Chassin, 2007). La présence de la Cordillère des Andes à l'ouest du pays et de basses-terres amazoniennes à l'est implique des différences d'altitudes considérables : plus de 6000 mètres séparent certains sommets andins des plaines orientales. Cette forte disparité topographique entraine nécessairement des conséquences à la fois sur les variations des températures de l'air dans le pays, mais aussi sur la constitution de niveaux écologiques distincts.

La région étudiée dans ce travail de thèse se situe en marge (à l'est) de l'aride altiplano (signifiant les plaines d'altitude) bolivien, à une soixantaine de kilomètres au sud-est de La Paz (Figure 5). L'altiplano se situe dans la zone la plus large de la Cordillère des Andes, à une altitude moyenne de 3500 mètres. Cette immense plaine aride balayée par le vent est également marquée par des écarts de températures extrêmes : en hiver, les températures peuvent osciller entre -20 et +20°C au cours d'une même journée (Pnud, 2011). L'agriculture et l'élevage sont des activités vitales pour la région, puisque 50% de la population en dépend. Beaucoup de terres ne sont irriguées que par les pluies ou par de fragiles systèmes d'irrigation ce qui rend toute activité agricole fortement dépendante du climat (Garcia et al., 2007). Dans le cadre de cette étude de terrain, les niveaux écologiques rencontrés correspondent aux niveaux microthermaux (ou Puna) et alto-andins (Balderrama Mariscal et al., 2011). Les villages de la région d'étude se situent à une altitude oscillant entre 2700 et 3700 mètres. A cette altitude, le climat permet aux paysans d'élever du bétail, mais aussi de cultiver des tubercules andéens (pomme de terre, *ulluque* et *oca*), des céréales (blé, orge et avoine) et des légumes (fève, lupin et oignon). Au-delà de 3600 mètres, l'agriculture se restreint essentiellement au fourrage et à la culture de la pomme de terre amère et de l'orge (Balderrama Mariscal et al., 2011; Mcdowell & Hess, 2012). En Bolivie, les surfaces agricoles de l'altiplano et des régions montagneuses sont limitées, et servent principalement à l'autosubsistance et l'approvisionnement de marchés locaux, contrairement aux plaines orientales où l'agriculture et l'élevage se font sur de très grandes surfaces et de manière intensive. On distingue généralement les *minifundios,* exploitations agricoles de superficie réduite (entre 0,5 et 5 ha) caractérisant les régions d'altitude, des *latifundios*, qui sont les grandes propriétés des régions basses de l'Oriente (Cortes, 2000, p. 13).

4.1.1 LES MANIFESTATIONS DU RECHAUFFEMENT CLIMATIQUE EN BOLIVIE

La Bolivie fait face à de nombreuses transformations et dégradations de l'environnement, attribuables aux effets du réchauffement global. Selon les régions, les impacts du changement climatique se déclinent sous des formes diverses[43] (Ipcc, 2014a).

Les régions amazoniennes situées à l'est et au nord du pays, font face à une augmentation en fréquence et en intensité de cycles alternant sécheresses et inondations. La région du Chaco, jouxtant la frontière argentine, est ainsi régulièrement touchée par des épisodes de sécheresse. En automne 2009, l'un de ces épisodes particulièrement sévère[44] avait été prolongé et amplifié par les effets du phénomène El Niño[45]. Les lourdes pertes du secteur agricole et de l'élevage avaient sérieusement mis en péril la sécurité alimentaire de la population de la région. A l'inverse, on observe également en Bolivie une augmentation de la fréquence d'événements extrêmes, tels que des orages violents, des pluies torrentielles ou des glissements de terrain. Entre 2013 et 2014, la région du Pando et du Beni ont été gravement affectées par des inondations qui ont engendré la mort de 64 personnes et touché près de 70'000 ménages. Des villages entiers ont été submergés et les populations placées dans des campements provisoires (Reliefweb, consulté le 07.04.2014).

La vulnérabilité de la population bolivienne par rapport aux changements climatiques est accrue par le haut degré de dépendance envers l'environnement, car l'économie du pays repose encore largement sur le secteur primaire (Banque Mondiale, 2008). Ces manifestations du réchauffement climatique et les conséquences sociales et économiques qu'elles entrainent posent de sérieux défis en termes d'adaptation pour les populations affectées.

[43] Il est important de rappeler que, dans le cadre de cette recherche, la question de la relation entre les dégradations environnementales observées et le changement climatique reste secondaire. Bien que les travaux portant sur le réchauffement global et ses conséquences soient de plus en plus étoffés et aboutissent à des résultats d'une précision croissante, la relation entre certains événements climatiques et le réchauffement global reste encore parfois à démontrer (Ipcc, 2014b). En l'occurrence, dans la région andine, les phénomènes d'El Niño et de la Niña sont très marqués et entrainent parfois des conditions de sécheresse aggravées (El Niño) ou une abondance de précipitations (La Niña). Cette thèse ne discute pas de la part attribuable au réchauffement global sur la fréquence ou l'ampleur d'épisodes de ce type. L'étude de la relation entre les dégradations environnementales (attribuables ou non au changement climatique) et les migrations, permet néanmoins de tirer de précieux enseignements en regard des conséquences du réchauffement, à l'image de différentes études de cas fondées sur des analogies historiques (Arenstam Gibbons & Nicholls, 2006; Mcleman et al., 2008).

[44] Cet épisode de sécheresse a provoqué des pertes massives dans le domaine de l'agriculture et de l'élevage de bovins. Dans le cadre d'un plan d'urgence, la population a nécessité un approvisionnement en eau par camions citernes.

[45] Lors d'une phase d'El Niño, la température des eaux de surface de l'océan Pacifique augmente considérablement, entrainant d'importantes modifications dans le régime des pressions et des précipitations. Les côtes de l'Amérique du Sud sont particulièrement exposées aux changements de variabilité découlant des cycles d'El Niño (Magrin et al., 2014).

Dans les régions andines, le retrait glaciaire incarne l'une des manifestations les plus spectaculaires du réchauffement climatique. Depuis 1970, les glaciers des Andes boliviennes ont perdu plus de la moitié de leur volume (Figure 6), et cette accélération de la fonte est principalement attribuée à l'augmentation progressive des températures de l'air. Des projections indiquent que la majorité des glaciers situés à basse altitude pourraient disparaître complètement au cours des prochaines décennies (Coudrain et al., 2005; Francou et al., 2005; Rabatel et al., 2013; Vuille et al., 2008). Le ruissellement des bassins glaciaires des Andes est un élément essentiel des budgets en eau, puisqu'il assure des flux à l'année pour l'agriculture, l'approvisionnement en eau potable, la production d'énergie et l'intégrité de l'écosystème. Les villes de La Paz et El Alto où vivent 21% de la population Bolivienne, se trouvent au cœur de cette problématique, car les glaciers de la Cordillera Real fournissent 15 à 30% de leur approvisionnement en eau en fonction de la saison (Buytaert & De Bièvre, 2012; Olmos, 2010). Les impacts du retrait glaciaire sont détaillés dans l'article 3.

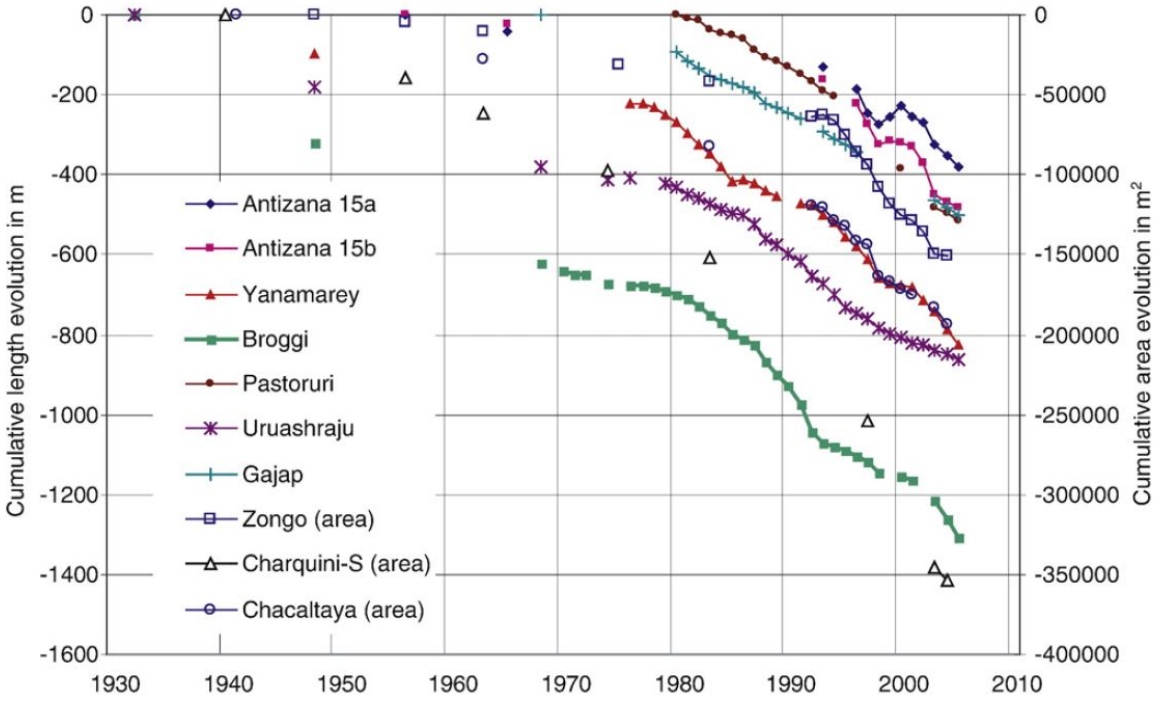


Figure 6 : Evolution en longueur et en surface de 10 glaciers tropicaux de Bolivie, d'Equateur et du Pérou entre 1930 et 2005. Les glaciers du Zongo, Charquini et Chacaltaya se trouvent en Bolivie. L'accélération de la fonte est particulièrement marquée à partir des années 1980 (Source : Vuille et al. 2008).

Dans les zones d'altitude, d'autres variations climatiques ont un impact significatif sur les modes de vie andins. Les données climatiques passées indiquent une modification du climat de l'Altiplano et des régions montagneuses, et que ces changements se poursuivront tout au long du 21ème siècle (Seth et al., 2010).

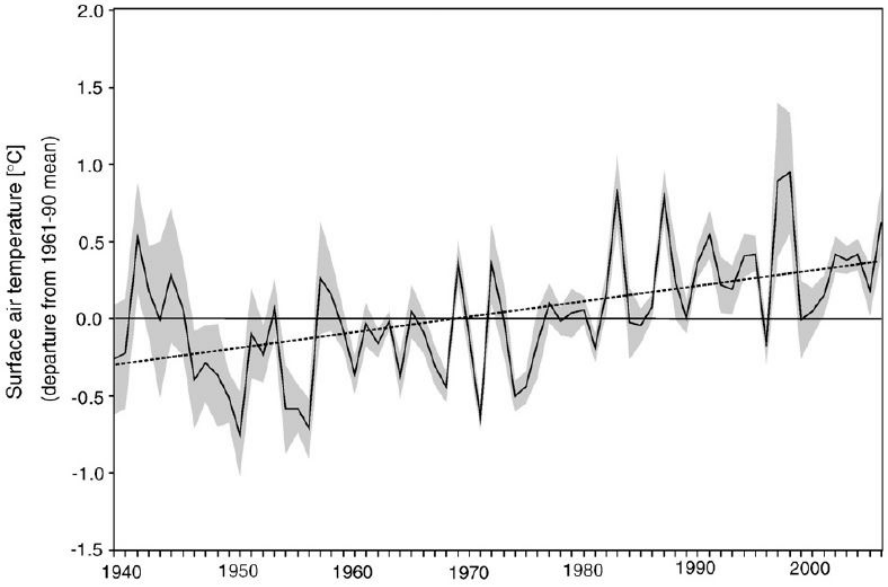


Figure 7 : Variations des températures annuelles dans les Andes tropicales entre 1939 et 2006. La zone grisée indique le risque d'erreur. La ligne noire montre la tendance à long terme d'augmentation des températures (0.1°C/décennie) (Source : Vuille et al. 2008).

Les températures enregistrées au cours de ces 70 dernières années sur l'altiplano font état d'un réchauffement significatif (de presque 0.7°C) (Figure 7) et des tendances à l'assèchement (Vuillet et al. 2008). La variabilité des températures s'accentue également : certaines régions sont marquées par des températures maximales plus élevées, tandis que d'autres se caractérisent par des températures minimales plus basses (ibid.). La Figure 8 montre par exemple l'élévation en altitude de l'isotherme zéro degré, soit l'altitude minimale à laquelle la température atteint la valeur de 0 degré sur une période donnée. Dans la Cordillère royale bolivienne cette valeur a augmenté de 27.1m par décennie et se trouve actuellement au-delà de 4900 mètres d'altitude.

Les données concernant les précipitations ne permettent pas d'établir de tendances claires en raison d'une forte variabilité interannuelle, mais beaucoup d'observations sur le terrain reportent des changements quant à l'intensité et au démarrage de plus en plus tardif de la saison des pluies (Killeen et al., 2007; Liebmann et al., 2007; Valdivia et al., 2010; Zoomers, 2012). Les prévisions indiquent une poursuite de l'augmentation des températures moyennes de l'air ainsi qu'une

décroissance du nombre de jours de précipitations en été, mais les épisodes de pluie seront en revanche plus intenses (Thibeault et al., 2010; Valdivia et al., 2010).

Les populations andines font face à des épisodes de gel ou de grêle de manière plus fréquente et de manière plus spontanée que par le passé provoquant des dégâts considérables au secteur agricole (Valdivia et al., 2007; Zoomers, 2012). Si le réchauffement des températures de l'air permet dans certains cas d'augmenter les cycles agricoles et de diversifier les cultures, il apporte aussi son lot d'inconvénients dans d'autres, puisque les présences de maladies végétales et d'organismes nuisibles sont en effet de plus en plus fréquentes, et affectent durement les récoltes (Perez et al., 2010; Valdivia et al., 2007).

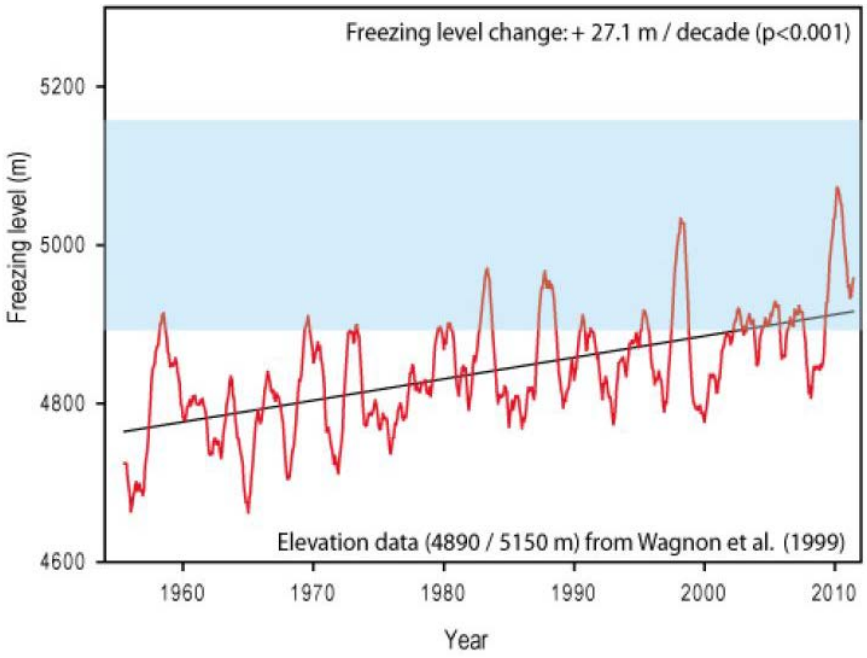


Figure 8 : L'élévation en altitude de l'isotherme zéro (valeurs mensuelles) entre 1955 et 1999 pour la Cordillère royale en Bolivie est de +27.1m par décennie (Source : Rabatel et al. 2013).

4.2 LES COMMMUNAUTEES ETUDIEES

La majorité du travail de terrain s'est déroulé dans la communauté de Khapi, mais cette démarche a été complétée par des visites au sein de trois communautés voisines. Les lignes qui suivent décrivent donc les caractéristiques physiques, socio-économiques et culturelles de cette région.

Khapi et les trois autres communautés étudiées se trouvent sur les flancs du Mont Illimani (hauteur 6439 m) faisant parties de la Cordillère Royale. Khapi, Cebollullo et Challasirca sont dans le même bassin versant alors que Pinaya est perché plus en amont, au Nord-Ouest des autres villages dont il est question. Le bassin versant est traversé par le confluent Sajhuaya qui se jette ensuite dans la rivière Palca en contrebas. L'ONG Agua Sustentable[46], la plus active dans la région, travaille également à l'échelle du bassin versant car elle le considère comme étant d'une part caractérisé par certaines propriétés physiques et morphologiques (depuis la source de l'eau en amont jusqu'au dernier écoulement en aval) mais aussi par la cohérence de l'organisation sociale de cette région. Les villages sont géographiquement très proches les uns des autres. Ils sont en outre liés par un réseau d'échange (de denrées alimentaires) et par différents types d'organisation qui parfois se superposent (syndicales, agraires, etc.) et qui structurent la vie et les modes de production locaux.

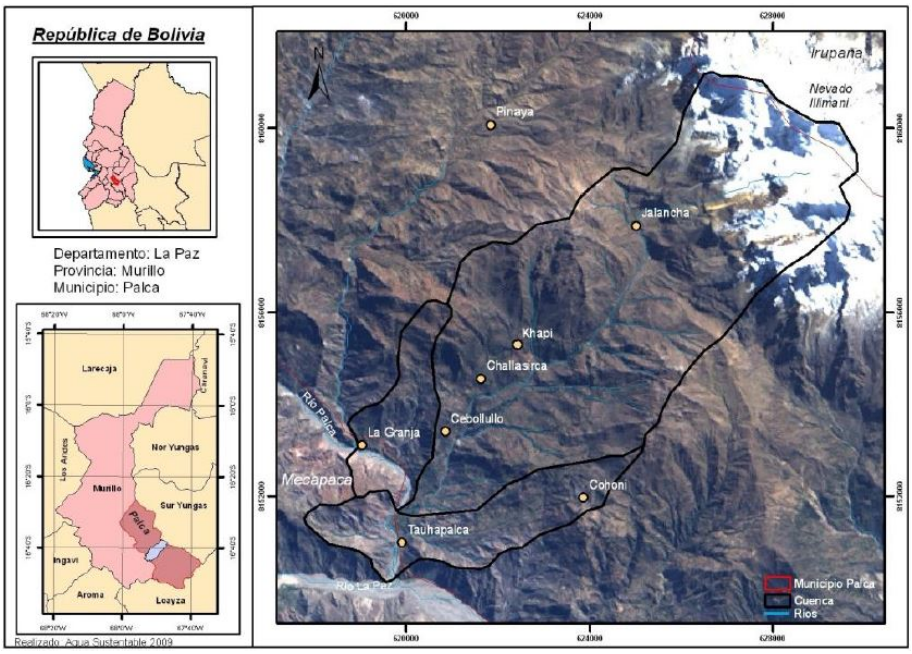


Figure 9 : Carte du bassin versant où se trouvent Khapi et les communautés étudiées ; Challasirca, Cebollullo et Pinaya. Cette dernière se trouve en marge du bassin versant (Source : AguaSustentable 2009).

[46] Les liens entretenus avec cette ONG sont explicités dans le chapitre méthodologique.

4.2.1 CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DE KHAPI ET DES COMMUNAUTES VOISINES

La différence d'altitude dans la région étudiée explique que l'on y rencontre plusieurs paliers écologiques, deux en particulier : la région alto-andine (pour la partie basse du bassin versant, entre 2'700 et 3'700m) et la *puna* (entre 3'700 et 4'800m). Dans la partie haute de ce bassin versant, on trouve des pâturages ouverts ainsi que des zones humides (*bofedales*) propices à l'élevage de bétail (principalement d'ovins et de camélidés), alors que dans la partie basse ce sont les terres agricoles et arboricoles qui caractérisent les lieux.

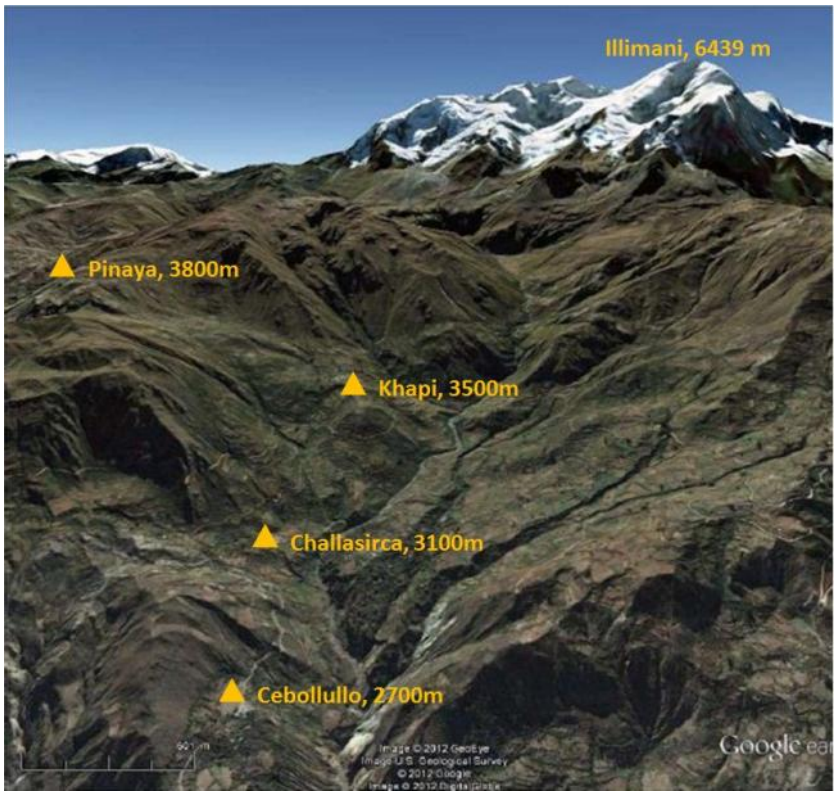


Figure 10 : Vue en trois dimensions de la vallée au pied de l'Illimani où sont situées les communautés étudiées : Khapi, Challasirca, Cebollullo et Pinaya, entre 2700 et 3800m (Source : Google Earth 2012).

Fautes de données fiables mesurées à l'échelle du bassin versant, les études portant sur cette zone se basent principalement sur des reconstructions faites à partir des mesures des stations situées dans les régions environnantes (La Paz, El Alto, Achumani, Boisa Negra, Chacaltaya, Palca, Lambate, Mecapaca et Viacha) (Espinoza Romero & Fuchs, 2011). Le climat de la région correspond à une zone

micro-thermale à humidité déficiente à sèche en hiver et semi-sèche au printemps. La station météorologique de Palca (3400m), la plus proche de la région étudiée, enregistre une température annuelle moyenne de 12.3 C°, avec des minimas de -3.8 C° (mois de juillet) et des maximas de 22.4 C° (mois de décembre). Cette région expérimente un réchauffement décennal moyen de 0.1 C° au cours des 70 dernières années et se trouve exposée à une augmentation des épisodes de gel et de la variabilité des précipitations (Vuille et al., 2008).

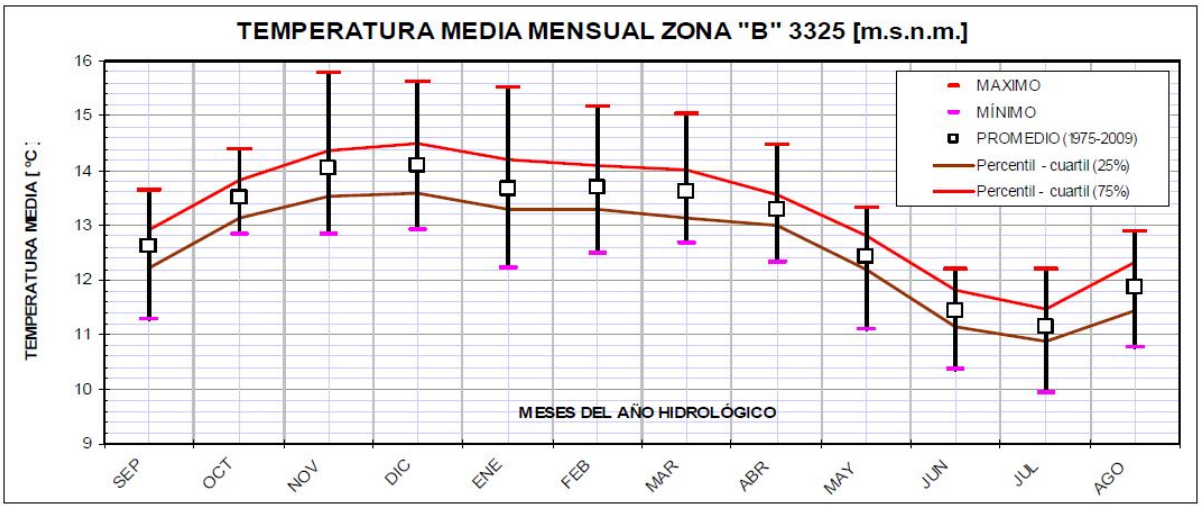


Figure 11 : Températures moyennes avec maximum et minimum à une altitude de 3325m, correspondant à l'altitude entre le village de Khapi et celui de Challaisrca, dans le bassin versant étudié (reconstruction pour 1975-2009) (Source : Espinoza Romero & Fuchs, 2011).

La pluviométrie annuelle moyenne des villages situés dans le bassin versant étudié est de 621 mm. La majorité de ces précipitations tombent durant 4 mois, soit de décembre à mars (Figure 12 et Figure 13). Comme pour la région de l'altiplano, on n'observe pas de changements majeurs concernant les précipitations au cours des 50 dernières années, mais la variabilité des précipitations intra-annuelles est accentuée. Alors que d'ordinaire les pluies arrivent entre novembre et mars, les témoignages des habitants mettent en évidence qu'elles ont tendances à débuter plus tard dans la saison et qu'elles s'abattent avec une plus forte intensité (Aguasustentable, 2012). Ces observations locales correspondent par ailleurs aux données observées pour l'ensemble de l'altiplano bolivien (Mc Dowell, 2006; Seth et al., 2010; Thibeault et al., 2010; Valdivia et al., 2010).

Les années les plus sèches sont enregistrées lors d'épisodes d'El Niño, en 1982-83, 1988-99, 1993-94 et 2004-05. Les années les plus humides, sous l'influence de la Niña, sont 1978-79, 1983-84, 2000-01, 2007-08. Pendant les phases d'El Niño, les précipitations sur la région andine peuvent diminuer

de 10 à 30% et les mois de juin à août sont particulièrement secs avec des températures pouvant augmenter de 1 à 3 C° (Ribeiro et al., 2013).

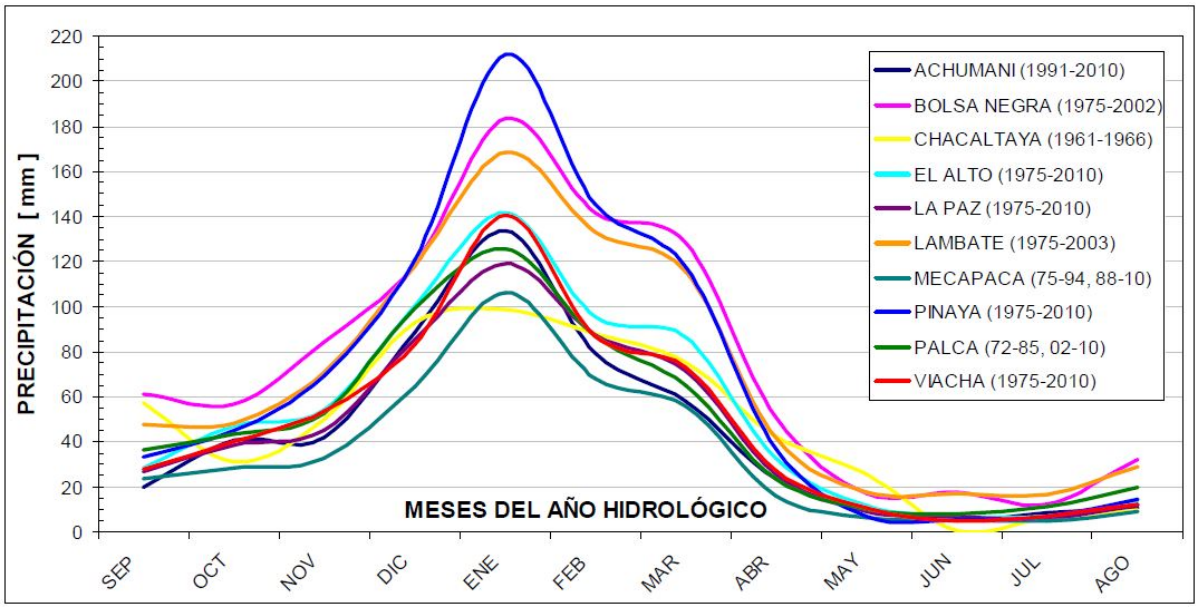


Figure 12 : Précipitations mensuelles moyennes mesurées dans les stations à proximité de l'étude de cas entre 1975 – 2010 (Source : Espinoza Romero & Fuchs, 2011).

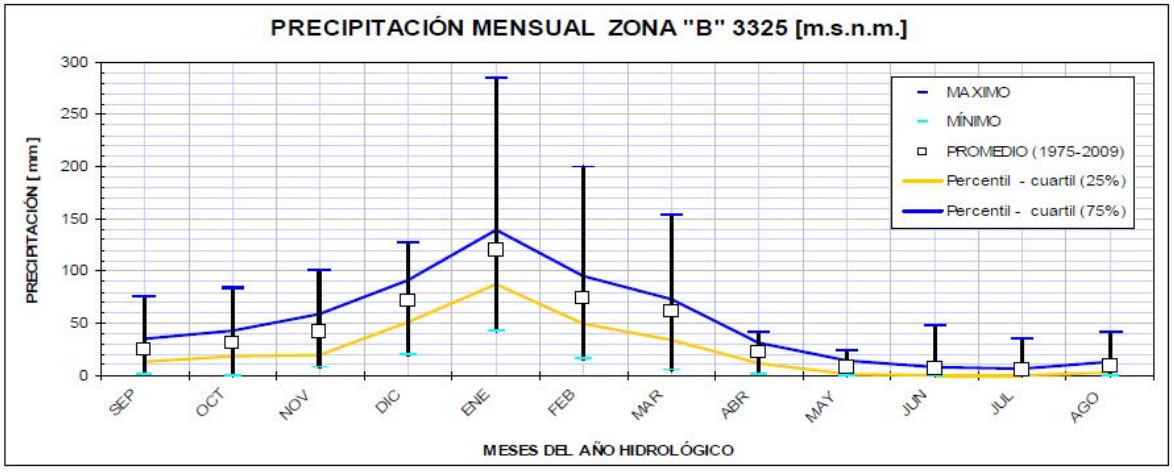


Figure 13 : Précipitations moyennes avec maximum et minimum à une altitude de 3325m, correspondant à l'altitude se situant entre le village de Khapi et celui de Challasirca, dans le bassin versant étudié (reconstruction pour 1975-2009) (Source : Espinoza Romero & Fuchs, 2011).

Pour l'irrigation et la consommation courante, les communautés utilisent l'eau de surface des différents affluents du bassin qui se jettent dans le Sajhhuaya, le cours d'eau principal du bassin

versant. La gestion de l'eau est appliquée par un comité (*Directorio de los Sindicatos Agrarios comunales*) qui rassemble les *comunarios* en charge des questions relatives à l'eau et à l'irrigation pour chaque communauté. Les débits dans le bassin versant sont représentés sur la Figure 14: les débits les plus importants sont en janvier et les plus faibles en août. Ces tendances correspondent de très près à celles observables pour les précipitations. On observe néanmoins sur le graphique des débits (Figure 14) que les mois de mai à août peuvent encore compter sur un certain approvisionnement en eau alors que les précipitations de cette période sont nulles ou presque. Bien qu'il soit difficile d'établir précisément la proportion attribuable aux précipitations et celle imputable à la fonte du glacier, la disponibilité en eau durant les mois les plus secs de l'année (mai-août) souligne le rôle tampon que jouent les glaciers en termes d'approvisionnement en eau au cours de l'année (Ribeiro et al., 2013).

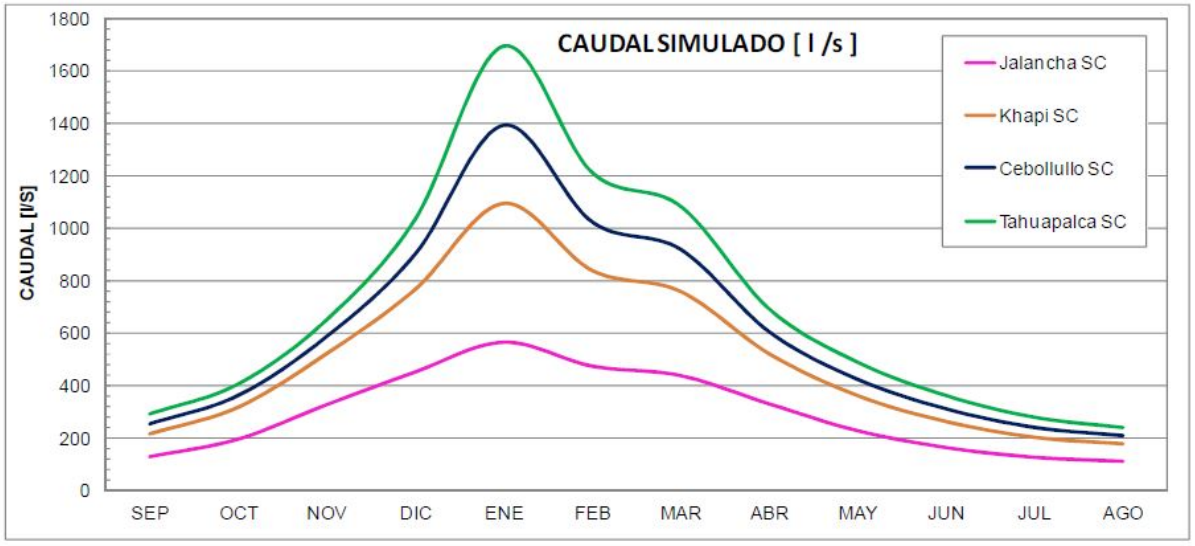


Figure 14 : Débits simulés (en litre par seconde) des cours d'eau pour le bassin versant (divisé en 4 secteurs) (Source : Espinoza Romero & Fuchs, 2011).

Malgré les impacts généralement négatifs des changements climatiques, il convient de souligner que l'augmentation des températures s'accompagne également de quelques avantages. Les températures plus favorables permettent d'intensifier la production agricole en augmentant le nombre de cycles de production par année. Le réchauffement permet également une diversification des cultures, surtout pour les communautés situées dans la zone élevée du bassin versant qui sont habituées à des températures très fraîches. Khapi, par exemple, peut désormais également compter sur l'apport de quelques arbres fruitiers.

4.2.1.1 Le glacier de l'Illimani

Comme tous les glaciers andins, l'Illimani est aussi en train de fondre. Entre 1963 et 2009, sa superficie totale a diminué de près de 10 km^2, soit une réduction de 35%. La plus forte diminution a été enregistrée entre 1983 et 2009 (Figure 15). Malgré cette tendance, il est estimé que le glacier de l'Illimani ne disparaitra pas complètement dans les prochaines décennies (Ribeiro et al., 2013). A la différence des autres glaciers de Bolivie qui sont caractérisés par un processus de retrait en accélération, l'Illimani présente une tendance de retrait homogène s'expliquant notamment par son altitude élevée (6300m) et son volume important. Les glaciologues soulignent toutefois que le rythme de déglaciation risque d'être perturbé dans les années à venir non seulement par l'augmentation des températures mais aussi par la forte variabilité des régimes de précipitations. Ces changements risquent aussi d'affecter la disponibilité future en eau pour les habitants de ce bassin versant (Ramirez & Machaca, 2011).

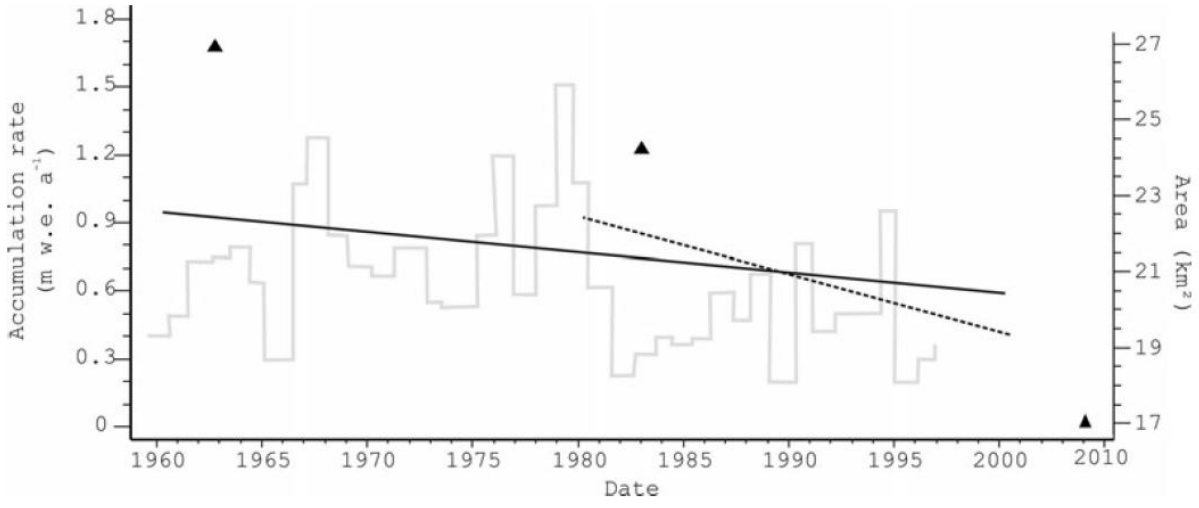


Figure 15 : Ce graphique indique les variations du glacier de l'Illimani en indiquant les taux d'accumulations et la surface, respectivement les lignes grises et les triangles. Les lignes noires et celles en pointillées sont les tendances du taux d'accumulation[47] ; on observe une accélération de la fonte à partir de 1983 (Source : Ribeiro et al., 2013).

[47] Les mesures concernant les taux d'accumulation ne sont disponibles seulement jusqu'en 1998. Les données concernant la surface (représentées par des triangles) proviennent quant à elles de photos aériennes (1963, 1983) et d'images satellitaires (2009) (Ribeiro et al. 2013).

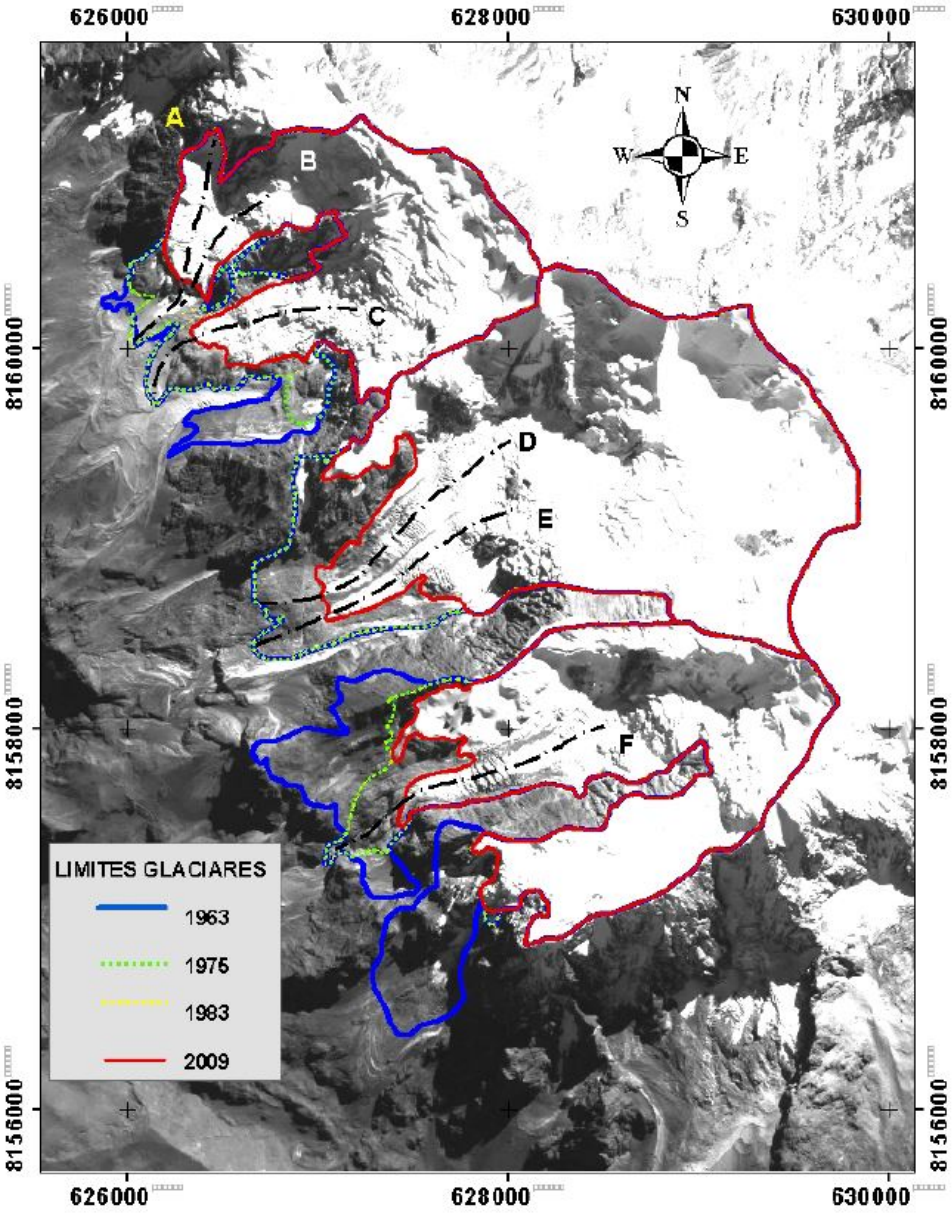


Figure 16 : Cette carte est une représentation de l'évolution du retrait glaciaire sur les flancs Sud-Ouest de l'Illimani. Au total, l'Illimani a perdu 35% de sa superficie depuis 1963 (Source : Ribeiro et al., 2013).

4.2.2 CARACTERISTIQUES SOCIO-ECONOMIQUES DE KHAPI ET DES COMMUNAUTES VOISINES

Les paragraphes qui suivent donnent une description des caractéristiques socio-économiques et démographiques des communautés de l'Illimani. Ces communautés se caractérisent par une économie fortement dépendante de l'agriculture, qui se trouve être de plus en plus intégrée aux marchés urbains de La Paz, et une population très mobile qui alterne les modes de vie ruraux et urbains.

La région d'étude se trouve dans le département de La Paz, Province du Murillo et dans la municipalité de Palca. Cette dernière est principalement rurale puisque 71% des Palqueños (habitants de Palca) vivent de l'agriculture et de l'élevage. Au niveau socio-économique, la municipalité de Palca se définit par un caractère rural prépondérant, ainsi que par une culture Aymara ancrée. En effet, lors d'un recensement de l'Institut National de Statistiques (INE), le 91% de la population, se définit elle-même comme appartenant au peuple indigène Aymara et le 65% des habitants considèrent l'Aymara comme étant leur première langue, l'Espagnol arrivant en seconde position (Ine, 2012).

4.2.2.1 L'organisation sociale et politique andine: des Ayllus et des communautés

Dans cette thèse, je me réfère souvent à la notion de « *communauté* » pour décrire les villages dans lesquels une partie de l'enquête de terrain a été effectuée. Contrairement au terme de « *village* », la notion de « *communauté* » est plus exacte car elle se réfère également à un mode d'organisation social et politique historiquement ancrée dans les régions andines. Toutefois, pour éviter les répétitions le terme de « *village* » est également utilisé.

Avant la conquête espagnole, la forme d'organisation traditionnelle qui prévalait dans les régions andines était l'*Ayllu*. L'*Ayllu* est une forme d'organisation sociale, politique et économique précolombienne. Il s'agit d'une forme de communauté indienne autogouvernée. L'*Ayllu* rassemble plusieurs familles travaillant de façon collective dans un territoire de propriété commune. L'espace occupé pouvait comprendre plusieurs hameaux situés à des altitudes différentes pour pouvoir ainsi bénéficier de la production agricole diversifiée des différents paliers écologiques au sein de l'*Ayllu* (Urioste, 1992).

Au lieu de détruire cette forme d'organisation traditionnelle, les colons ont préféré l'utiliser en changeant toutefois son mode de fonctionnement et en les rebaptisant *comunidades.* Chacune de ces communautés devaient dès-lors s'acquitter de lourds impôts pour la couronne espagnole. C'est pour cela que l'actuelle communauté andine est considérée par certains auteurs comme étant le produit de la conquête espagnole, puisque c'est durant le régime colonial que le traditionnel modèle communautaire de l'*Ayllu* a été utilisé et subordonné au profit des colons (Cortes et al., 1995).

La Bolivie obtient son indépendance de l'Espagne et devient une République en 1825. A cette époque, la population indigène représente le 80% de la population du pays, mais elle se retrouve explicitement tenue à l'écart des droits acquis par les citoyens Boliviens. En réalité, les droits des populations indigènes ont même diminué. Dès 1870, le régime des haciendas commençaient à se développer en s'appropriant, de force si nécessaire, les terres appartenant aux communautés (Kay & Urioste, 2005). Ce processus de dépossession des terres, par le biais de ventes aux enchères supposément publics, changea de manière profonde les formes de propriétés foncières ainsi que l'organisation administrative à l'échelle locale. A la fin du 19ème siècle, la plupart des meilleures terres agricoles et des pâturages des communautés indigènes passaient donc sous le contrôle des haciendas. Les indigènes n'avaient d'autre choix que de travailler pour le propriétaire terrien (*patrón*) pour pouvoir jouir en retour de l'usufruit précaire d'une petite parcelle familiale sur les terres de l'hacienda (ibid.)

Les conditions de labeur étaient extrêmement pénibles et s'apparentaient à du travail forcé, parfois proche de l'esclavage. Dans la région de Khapi, les récits se basant sur la mémoire orale des habitants rapportent des journées de travail de cinq heures du matin à sept heures du soir pendant quatre à cinq jours par semaine. L'entier de la production allait directement au propriétaire de l'hacienda. Les histoires relatent également les cas de violences physique que subissaient les travailleurs de l'hacienda. Pendant les deux à trois jours restant, les domestiques pouvaient cultiver de petites parcelles de terres pour subvenir à leurs propres besoins (Terán V., 2009).

Le régime des haciendas dura pendant près d'un siècle et rencontra une résistance grandissante de la part d'une majorité des indigènes Aymaras et Quechuas. Le mécontentement graduel atteignit son apogée pendant les années 1940 lorsque la guerre du Chaco, perdue par la Bolivie, occasionna des milliers de victimes, principalement au sein cette population indigène. Finalement, c'est en 1953 qu'est entérinée la loi de la réforme agraire qui mit officiellement fin à ce régime de servitude (Bottazzi & Rist, 2012; Cortes et al., 1995; Urioste, 1992).

« *La réforme agraire de 1953, événement marquant et hautement symbolique de l'histoire bolivienne, a été à l'origine d'un véritable bouleversement des structures agraires du pays. Avant la réforme, 82% des terres cultivables du pays étaient aux mains de 4% des exploitants, 615 haciendas occupaient 50% des terres. Avec la loi du 3 août 1953, l'existence légale des « communautés indigènes » était reconnue pour la première fois dans l'histoire bolivienne, reconnaissance assez formelle, cependant, puisque les syndicats restaient les seules instances rurales véritablement représentatives (Vellard, 1963). De même, la réforme agraire a mis fin au système des haciendas et a procédé à la redistribution des terres aux paysans avec un titre légal de propriété.* » (Cortes 2000 : 21).

Si la réforme mit définitivement fin au régime des haciendas, la distribution des terres ne se fit pas de façon équitable car la dotation de terres aux paysans dépendait de la taille de l'hacienda préexistante et du nombre de paysans qui y travaillaient (ibid. p. 36).

A Khapi, il semblerait que le propriétaire de l'hacienda qui englobait le domaine des actuelles communautés de la Granja, Ch'allasirca, Khapi et Jalancha soit resté en poste encore une dizaine d'années à la suite de la réforme agraire de 1953. La lente disparition du système des haciendas et la progressive acquisition des terres par les paysans s'accompagna également d'une nouvelle forme d'organisation socio-politique comme la mise en place des syndicats agraires (*Sindicatos Agrarios*) encore en vigueur actuellement.

Les différentes charges d'utilités collectives (*cargos)* liées à l'organisation (administrative, religieuse ou festive) et à la gestion de la communauté sont assumées par les hommes de la communauté, soient les *comunarios*. La répartition de ces tâches est discutée au sein d'assemblées régulières et placées sous la responsabilité des *comunarios* selon un tournus obligatoire, en général d'une durée d'un an. La plus haute fonction est celle de Secrétaire Général. Une douzaine d'autres fonctions sont réparties au sein des membres de la communauté. Certains sont en charge des relations avec les communautés voisines, des systèmes d'approvisionnement en eau, de la justice ou encore des comités scolaires. Chaque membre d'une communauté paysanne doit avoir assumé les responsabilités collectives au moins une fois dans sa vie (Cortes 2000 : 10). Les personnes ainsi nommées forment le syndicat agraire et font autorité au sein de leur propre communauté. Ils représentent également les intérêts de leurs communautés auprès des villages voisins ou auprès des autorités municipales ou régionales. Les *comunarios* possédant des terres à Khapi sont tous inscrits sur une liste et c'est sur la base de cette liste que le tournus des fonctions est organisé. Peu de place est accordée aux femmes dans ce système. Bien qu'elles puissent assister aux assemblées de la communauté, elles ne peuvent cependant pas occuper de postes à responsabilité. La dynamique

sociale et politique de Khapi, communauté d'ex-hacienda, repose aujourd'hui encore sur ce système organisationnel basé autour du syndicat agraire (Terán V., 2009).

4.2.2.2 L'agriculture et l'économie locale

L'économie de Khapi et des villages voisins repose ainsi presque intégralement sur l'agriculture. Celle-ci se destine à la consommation propre ainsi qu'à la vente dans les marchés de La Paz. Les cultures sont majoritairement composées de pommes de terre, de maïs et de salades. Ces dernières sont produites presque exclusivement pour la vente alors que les autres légumes sont souvent consommés sur place. Assurer des réserves de nourritures est un objectif central dans les modes de vies andins. De nombreux produits, comme les diverses sortes de pommes de terres ou autres tubercules (*kaya* ou *chuños*), peuvent être déshydratés, puis séchés et ainsi conservés pendant plusieurs mois, voire années. Cela permet de créer des stocks de nourriture pour les périodes de faibles productions agricoles (Rist, 2000). La plupart des ménages ont également quelques têtes de bétail. L'élevage de porcs ou de poulets permet de compléter l'alimentation et d'engendrer un petit revenu si les bêtes sont vendues. Les ménages ne possèdent souvent qu'un nombre limité de plus grands animaux, comme les moutons, les vaches ou les lamas. Il n'y a qu'à Pinaya que l'on trouve des ménages vivant de l'élevage de lamas, en raison de l'accès de cette communauté à de plus grandes zones de pâturage situées dans la partie haute de la région. De manière générale, les ménages des communautés étudiées possèdent de petites surfaces agricoles –maximum 1 hectare– réparties au sein du bassin versant et à plusieurs altitudes (Villaroel et al., 2011). La dispersion des terrains et la diversification des cultures permettent d'obtenir différents produits lors des années clémentes et de diversifier les risques lorsque les conditions climatiques sont mauvaises. Cette organisation de l'espace permet de se prémunir de certains événements climatiques néfastes, comme les fréquents épisodes de grêle qui affectent sévèrement l'activité agricole. La dispersion des terrains a aussi l'avantage de diminuer les pertes car la grêle frappe très localement : si la production d'une parcelle peut être entièrement détruite, celle du terrain voisin peut être indemne (Valdivia & Dunn, 1996).

Les terres communes et le travail communautaire sont également des composantes essentielles de l'agriculture indigène andine. Par exemple l'*Aynoqa* est un système traditionnel de rotation des cultures au sein des terrains communautaires. D'année en année, les membres de la communauté cultivent - par tournus - une ou plusieurs des parcelles communautaires de l'*Aynoqa*. Celles-ci se trouvent souvent dans les zones d'altitudes des terrains de la communauté et sont uniquement

irriguées par les pluies. Ce système de rotation des cultures permet d'alterner les types de productions ainsi que les périodes de cultures avec les périodes de jachères. La diversification des risques quant à l'alimentation est aussi faite à travers les pratiques d'échanges d'aliments ou de partages du travail agricole au sein même de la communauté ou entre les communautés (Mcdowell & Hess, 2012). Le troc de produits cultivés, el *trueque*, se fait en général entre différents paliers écologiques. Les communautés d'altitude peuvent par exemple échanger des *chuños* (pommes de terre déshydratées et séchées) contre des oignons en provenance de communautés situées à des altitudes un peu plus basses. Ces systèmes d'échanges et de partages de terres sont néanmoins de moins en moins pratiqués dans la région de l'Illimani car les paysans ont tendance à se tourner vers une agriculture commerciale qui délaisse ces pratiques traditionnelles (Alvaro Cuiza Bejarano, 2011; García & Taboada, 2010).

4.2.2.3 Les transformations récentes et la capacité d'adaptation des populations

Au cours des 30 dernières années, plusieurs changements comme le développement des transports ou encore le développement d'une agriculture tournée vers la vente marquent les systèmes de productions ainsi que les modes de vie des communautés de l'Illimani. Ces transformations ainsi que la manière dont la population s'y adapte sont introduites dans les lignes qui suivent.

Les axes de transports, entre d'une part les centres urbains de La Paz et de El Alto et d'autre part les communautés de l'Illimani, se sont fortement développés depuis le début des années 1990. En particulier, les routes (non-goudronnées) reliant ces deux régions sont désormais praticables presque toute l'année et un pont permet de franchir la rivière Palca, qui présentait jusqu'alors un obstacle majeur en termes d'accessibilité. La liaison facilitée entre ces régions explique en partie la meilleure intégration de la production agricole des communautés de l'Illimani aux marchés de La Paz. Les agriculteurs se tournent de plus en plus vers une production intensive destinée à la vente (de salade par exemple) et la part traditionnellement destinée à la consommation propre ou à l'échange avec d'autres communautés tend à diminuer (Aguasustentable, 2012).

Les études locales soulignent que certaines de ces transformations apportent des améliorations en termes de qualité de vie comme l'accès à un revenu monétaire, l'accès à l'éducation ou encore aux systèmes de soins. Cependant, elles représentent aussi un danger en termes de capacité d'adaptation, surtout concernant la pression croissante sur les ressources en eau. La demande en termes d'irrigation a en effet presque quadruplée depuis 1975 (Aguasustentable, 2012). Premièrement, l'agriculture destinée à la vente accroit la dépendance aux modes de production

irrigués, quand bien même les systèmes d'irrigation locaux sont très vulnérables. Ceux-ci dépendent en effet majoritairement de l'écoulement glaciaire qui est condamné à diminuer à long terme[48]. Deuxièmement, la disponibilité en eau pour l'irrigation est parfois conditionnée par la gouvernance de cette ressource au sein du bassin versant. En effet, l'eau circulant par les canaux d'irrigations est partagée entre les communautés. Or, celles qui sont situées dans la partie haute du bassin versant ont un contrôle sur cette ressource. Lors de situations conflictuelles elles tendent dès lors à utiliser cette position comme moyen de pression. Troisièmement, l'infrastructure du système d'irrigation est très fragile et elle est exposée aux dégradations environnementales. Lors d'épisodes de pluies intenses, il n'est pas rare que les glissements de terrain détruisent certaines sections du système et que l'irrigation soit dès-lors impraticable.

Ces différentes évolutions et les importants impacts du changement climatique indiquent, selon les recherches menées dans la région (Aguasustentable, 2012; García & Taboada, 2010), une diminution de la capacité d'adaptation et un renforcement de la vulnérabilité des communautés étudiées. Cette thèse ne vise pas à établir un diagnostic de la vulnérabilité de cette population, mais ces informations sont néanmoins nécessaires pour pouvoir ensuite discuter des processus migratoires et de ce qui motive les décisions quant à migrer. Les lignes qui suivent présentent les quelques données disponibles quant aux tendances démographiques ainsi qu'aux mouvements migratoires dans deux des villages étudiés dans cette thèse.

4.2.2.4 Les dynamiques démographiques

Malgré l'existence de recensements de population décanaux, dont le dernier date de fin 2012, il est peu aisé d'avoir une image exacte de la population établie dans la région étudié. La difficulté est notamment liée à la mobilité des habitants ainsi qu'à la multiplicité de leurs lieux de résidence. Ainsi, les chiffres officiels indiquent que les communautés de Khapi et de Challasirca comptent chacune moins de 70 habitants alors celles de Pinaya et Cebollullo sont clairement plus grandes avec respectivement près de 300 et près de 400 habitants chacune (Tableau 3).

[48] Les questions liées à l'approvisionnement en eau et au lien avec les glaciers environnants sont traitées de manière plus approfondies dans le chapitre contenant l'article 3.

Sources des données	Recensement 1992		Recensement 2001		Recensement 2012		Enquête 2010[49]
Communautés	Habitants (hommes / femmes)	Ménages	Habitants (hommes / femmes)	Ménages	Habitants (hommes / femmes)	Ménages	Ménages
Pinaya	224 (111/113)	-	288 (143/145)	77	294 (159/135)	90	-
Khapi	242 (126/116)	-	196 (103/93)	48	48 (22/26)	23	36
Challasirca	271 (141/130)	-	205 (113/92)	53	61 (25/36)	20	-
Cebollullo	283 (151/132)	-	297 (167/130)	84	390 (169/194)	113	117

Tableau 3 : Population dans les communautés étudiées selon les recensements de population. Sources : INE 1992, INE 2001, INE 2012 et García & Taboada 2010).

Or, ces chiffres sont vus d'un œil critique par différents acteurs, dont les milieux scientifiques. En effet, ces données ne comptabiliseraient pas correctement les personnes possédant un domicile dans les régions urbaines, tout en gardant une activité agricole (et donc parfois un domicile) dans les régions rurales (Pieb, 2013). Cette sous-estimation a des conséquences non négligeables, car en Bolivie, le gouvernement alloue un budget aux municipalités, ou à d'autres entités territoriales, en fonction notamment de la taille de sa population. Ainsi, dans certaines municipalités, urbaines ou rurales, les dirigeants exercent une certaine pression sur leurs citoyens, afin de les retenir lors des périodes de recensements (Zoomers, 2012). Lors du recensement de 2012, de nombreux Boliviens étaient menacés de se voir retirer leurs affiliations à la communauté, ou au quartier, si ils ne se faisaient pas recenser là où certains dirigeants le souhaitaient (Condor & Montero, 2013; Derpic, 2012). Au vu de ces enjeux, il convient donc de considérer les résultats du recensement avec beaucoup de prudence. En particulier, la population urbaine de Bolivie, et notamment de El Alto, serait plus importante que ce qui est mentionné dans les statistiques officielles, car de nombreuses personnes seraient retournées dans leurs communautés d'origines lors du recensement. A l'inverse, les régions rurales seraient, en réalité, moins peuplées que ce qui figure dans les statistiques officielles (Condor & Montero, 2013; Derpic, 2012). Le tableau 3 donne un aperçu des données démographique officielles concernant les communautés étudiées.

[49] García & Taboada (2010).

L'image générale qui ressort de la lecture de cette table est que les deux plus grands villages (Pinaya et Cebollullo) ont une population en augmentation, alors que les deux plus petits (Khapi et Challasirca) connaissent un important dépeuplement. Khapi passe ainsi de 242 habitants en 1992 à seulement 48 en 2012. Cela en fait la communauté la moins habitée du secteur étudié. A l'inverse, Cebollullo constitue la plus grande des communautés de la région avec 390 habitants en 2012. Sa population a particulièrement augmenté entre le recensement de 2001 et celui de 2012. En parallèle aux données des recensements, l'étude de Garcia et Taboada (2010) donnent aussi quelques indications sur le nombre de ménages pour deux des communautés étudiées. Il en ressort des résultats similaires concernant les ménages de Cebollullo, mais les chercheurs estiment la population de Khapi à 36 ménages en 2010 alors que le recensement de 2012 n'en compte que 23. Ces données sont évidemment à considérer avec la plus grande prudence pour les raisons précédemment évoquées au sujet de la faible fiabilité des chiffres officiels. Cependant, les caractéristiques socio-économiques des communautés étudiées permettent de discuter de ces quelques données démographiques.

Pinaya a des caractéristiques distinctes des autres villages car l'économie ne dépend pas exclusivement de l'agriculture. Le village bénéficie aussi du revenu en provenance du tourisme puisque ce village constitue le point de départ des expéditions d'alpiniste voulant gravir l'Illimani. De plus, de nombreux habitants vivent aussi de l'élevage de camélidés. Pinaya se situe en effet proche des grands terrains humides d'altitude (*bofedales*) où les troupeaux peuvent paître, les autres communautés n'ont pas accès à ces surfaces. Cebollullo est la communauté intégrée à l'étude qui se trouve le plus bas en altitude. Les conditions climatiques sont bien plus favorables pour l'agriculture que pour les villages de Khapi et de Challasirca. Ces deux communautés se trouvent dans une position de vulnérabilité plus forte car leurs moyens de subsistance dépendent d'une agriculture qui souffre de conditions climatiques difficiles. Ces critères participent peut être à expliquer les différentes tendances démographiques au sein des villages étudiés.

Le contexte migratoire des Andes boliviennes est présenté dans le chapitre contenant l'article 2 et le choix de porter mon attention à cette région est explicité dans le chapitre qui suit (Chapitre 5).

5 METHODOLOGIE

« *Doing research is a messy affair, as dependant on negociation, adjustment, personal choices and serendipity as on careful and meticulous preparation.* » (James et al. 1998 : 169 in Limb and Dwyer 2001)

Ce chapitre présente l'ensemble des méthodes et des réflexions méthodologiques qui ont guidé la réalisation de cette thèse. Chaque article qui compose la thèse contient sa propre section dédiée aux méthodes, mais ces présentations concises liées aux objectifs des différents papiers respectifs ne suffisent pas à rendre compte de la démarche de recherche mobilisée pour l'intégralité du présent travail de thèse. Celui-ci est certes structuré par l'articulation de différents articles mais il constitue également et surtout un projet en soi ; qui se veut homogène et cohérent. Ce chapitre ambitionne donc de faire part des réflexions et des démarches méthodologiques qui ont fondé l'ensemble de cette étude. Il présente également la manière dont mon travail et ma pensée ont évolué et, en ce sens, il permet un recul réflexif. Une place particulière est accordée à la réflexion sur la place qu'occupe le chercheur dans sa propre démarche de recherche car cette posture réflexive sous-tend l'ensemble de la présente recherche.

Les pages qui suivent présentent d'abord la méthodologie de cette recherche et ensuite la méthode. Je me réfère ici à la définition de Cresswell pour qui la méthodologie est l'ensemble des techniques et des instruments de collecte et d'analyse des données ainsi que leur agencement dans la procédure de recherche, mais également la structure et les postulats théoriques qui sous-tendent la dite recherche. La méthode se réfère quant à elle plus étroitement aux techniques de recherche, soient les instruments et les outils de collecte et d'analyse des données (Cresswell, 2011). Ce chapitre explicite ainsi les conditions de réalisation de la recherche, les postulats théoriques qui guident ma posture méthodologique, le déroulement des phases de la recherche et des terrains, les diverses dimensions de la relation du chercheur à son objet d'étude ainsi que les sources d'informations et les méthodes d'enquête. Il présente également, en fin de chapitre, les limites de la démarche choisie.

5.1 POURQUOI TRAVAILLER DANS CES COMMUNAUTES DES ANDES BOLIVIENNES ?

Mon choix de travailler sur la région andine de Bolivie se fonde sur plusieurs arguments. D'abord, les raisons qui justifient ce choix ont trait aux caractéristiques de la population et du lieu par rapport aux objectifs de l'étude qui vise à étudier différents aspects de la relation entre environnement et migration. Les personnes établies ou exerçant une activité lucrative à La Paz ou à El Alto sont majoritairement des personnes originaires de milieux ruraux et des régions montagneuses avoisinantes. Ces communautés sont exposées depuis plusieurs années déjà à des dégradations environnementales croissantes. Les habitants du village de Khapi ont, par exemple, particulièrement été médiatisés et présentés en tant que victimes des conséquences du changement climatique dans la région. La présence de changements environnementaux conséquents, les processus migratoires vers les villes de La Paz et de El Alto ainsi que l'écho médiatique et politique de ces événements environnementaux font donc de cette région un terrain particulièrement propice à la réalisation de la partie empirique de cette étude. L'intérêt pour cette région se justifie également par la situation proche du lieu d'origine ainsi que du lieu de destination des migrants et des nombreux va-et-vient qui caractérisent les formes de mobilité andines. Du point de vue de la recherche, cette proximité permet en effet d'accéder aisément aux villages étudiés et de conduire les entretiens avec les migrants dans les différents lieux de leur parcours migratoire. Être proche d'une ville de première importance au niveau national permet, en outre, d'avoir un accès facilité aux acteurs évoluant au sein des collectivités publiques, des organisations non-gouvernementales ainsi que des institutions universitaires.

5.2 TRAVAILLER A L'AIDE D'UNE ETUDE DE CAS

L'étude de cas constitue une approche particulière, souvent privilégiée dans les études sur l'environnement et les migrations. Définie tantôt comme une méthodologie, une méthode ou une stratégie, je retiens ici la définition de Stake (2005), pour qui l'étude de cas désigne avant tout un objet d'investigation qui peut être étudié par toute méthode. Je n'oppose pas ici les études de cas (que l'on associe souvent aux méthodes qualitatives) aux méthodes quantitatives, mais j'adopte le point de vue de Tellis (1997) pour qui l'étude de cas permet d'aller au-delà de certains résultats de nature statistique en intégrant plus particulièrement la perspective des « *acteurs* ».

Dans ce sous-chapitre je m'intéresse au choix de porter plus d'attention à un village en particulier, celui de Khapi. Cette réflexion est d'autant plus importante qu'en décidant de travailler sur ce village, j'enquête sur une région qui s'est déjà trouvée au centre de l'attention -en tant qu'étude de cas justement- de nombreux acteurs (médias, ONG, chercheurs, etc.).

Comment légitimer le choix de l'étude de cas ? Est-ce que ce choix ne détermine pas la teneur des résultats ? Est-ce que les résultats de cette recherche sont généralisables à d'autres régions ? Le cas échéant, si les résultats reflètent les tendances d'une région plus vaste que celle strictement étudiée, comment la délimiter et selon quels critères ? Comment savoir si le cas étudié ne fait pas figure d'exception ?

Pour répondre à ces interrogations, je m'appuie, entre autres, sur une publication de Flyvberg (2011) qui identifie les principales critiques adressées aux recherches fondées sur des études de cas. Dans les lignes qui suivent sont discutées les trois grandes catégories de critiques formulées envers les démarches qualitatives par étude de cas : la difficulté à généraliser, le biais quant au choix du cas d'étude et le risque du « *cas exceptionnel* ».

5.2.1 L'IMPOSSIBLE GENERALISATION ?

Une critique répandue consiste à considérer que la généralisation n'est pas possible à partir d'un cas unique ; ainsi une étude de cas ne participerait pas au développement scientifique de la connaissance. Cet examen se retrouve par ailleurs également dans les courants critiques de la littérature sur les migrations induites par l'environnement : « […] *the tendency to undertake case studies of specific instances –with context- specific variables and also subjective definitions of*

« environment » and « migration » from which general thruths and conclusions cannot be drawn. » (Nicholson, 2014, p. 3). En ayant recours à diverses métaphores médicales, l'auteur identifie cela comme étant l'une des « *maladies* » qui gangrènent l'approfondissement des connaissances dans le domaine des migrations et des changements environnementaux. A l'inverse, Piguet souligne le rôle clef que jouent les études de cas et les études qualitatives en particulier : « *Although, by definition, they are not in a position to provide a quantitative measure of the weight of environmental factors on migration, such studies offer invaluable insights into people's attitude toward, and their perception and representation of, climate change in general and the migration option in particular; a central dimension if one wants to gather a coherent and complete theory of migration related to environmental change.* » (Piguet, 2010b, p. 521). Par exemple, les nombreuses études de cas existantes dans ce domaine permettent, sur la base de recherches empiriques, d'illustrer la dimension intrinsèquement multicausale de toute migration. Non seulement l'accumulation d'études de cas permet de dégager des tendances à plus grande échelle, mais la force de l'exemple reste un élément fondamental dans la construction argumentative propre à chaque débat. L'étude de Mortreux et Barnett est ainsi souvent citée pour montrer que, même dans les cas des populations des îles Tuvalu - souvent présentées comme étant l'évidence même des réfugiés climatiques car confrontés à l'inéluctable élévation du niveau des mers - les croyances religieuses et les perceptions locales des changements environnementaux viennent façonner la manière dont les habitants considèrent, et rejettent souvent, l'idée d'émigrer (Mortreux & Barnett, 2009). Dans le cas de ma recherche, la question de la généralisation et de la portée des résultats seront discutées plus en avant, dans la conclusion de la thèse.

5.2.2 LES IMPLICATIONS DU CHOIX DE L'ETUDE DE CAS

La deuxième critique émise à l'encontre des études de cas consiste à considérer que ces dernières sont biaisées par nature puisque, un cas soigneusement choisi permettrait au chercheur de confirmer ses hypothèses, quelles qu'elles soient. En d'autres termes, le chercheur aurait tout pouvoir de trouver ce qu'il cherche en choisissant un cas qui permette effectivement de confirmer ses préconceptions. Ce biais « *vérificationniste* » résiderait dans le fait que les études de cas qualitatives laissent plus de place à la subjectivité et aux jugements arbitraires du chercheur. Flyvberg (2011) reconnaît que cette critique peut être utile si elle permet de sensibiliser les chercheurs à ce risque mais la rejette en précisant que les études de cas ne présentent pas plus de

biais que d'autres types de recherches. Chaque recherche, quelque soit la portée ou la méthode utilisée, est le résultat d'un processus décisionnel des instigateurs de l'étude pour identifier et circonscrire son objet d'étude. Pour rappel, j'ai choisi de me rendre à Khapi car plusieurs reportages publiés dans la presse internationale présentaient ce lieu comme étant « *la* » communauté-type où les conséquences du retrait glaciaire marquent profondément la vie des habitants. En adoptant la posture critique à l'égard des études de cas, on pourrait donc préjuger que je m'y serais rendu pour livrer des résultats qui permettraient en effet de confirmer (ou à l'inverse d'infirmer) cette première lecture.

Ce type d'allégation est évidemment rejeté, car l'approfondissement de l'enquête à travers le travail de terrain a justement permis de dépasser ce genre de visions réductrices. Au fil de l'avancement de la recherche, j'ai approfondi mes connaissances sur le contexte de la région et porté un regard plus nuancé voire critique par rapport à ma lecture initiale. Par exemple, la réalisation du terrain m'a permis de déconstruire, ou du moins de recontextualiser, un certain nombre d'idées préconçues sur d'éventuelles relations causales entre le retrait glaciaire, la disponibilité en eau et les migrations (article 3). Cette démarche m'a même permis d'étudier le cas plus en profondeur en adoptant une lecture au « *deuxième degré* » qui permet de décrire et d'expliquer pourquoi la communauté de Khapi est justement devenue l'exemple-type de la communauté victime des changements climatiques pour la presse étrangère (article 2).

5.2.3 LE CAS COMME EXCEPTION

Finalement, un risque associé aux démarches par étude de cas réside dans l'éventualité que le dit « *cas* » fasse office d'exception. Cela renvoie dans une certaine mesure au premier point de ce sous-chapitre qui questionnait la généralisation à partir d'études de cas. Dans le contexte de ma recherche, la question serait de savoir si le cas de Khapi, au vu de ses particularités, ne correspondait pas du tout à ce qui pourrait s'observer dans d'autres villages andins de la région, pourtant exposés aux mêmes aléas environnementaux. L'une des particularités de la communauté est la présence, durable ou ponctuelle, d'acteurs (ONG et journalistes) qui travaillent avec les villageois de Khapi en ayant toujours une démarche motivée par les problématiques des impacts du changement climatique tels que le retrait glaciaire, l'approvisionnement en eau ou encore les impacts sur l'agriculture. De par les nombreuses interactions avec ces acteurs ou encore la publication de

différents rapports et articles, qui sont également lus par les habitants de la région, certains villageois sont particulièrement à l'aise et enclins à discuter de thèmes, pourtant complexes, comme les causes et les effets du réchauffement global. Cette présence très marquée de la thématique des impacts du changement climatique au sein de la communauté influence vraisemblablement certains discours des villageois (ce thème est également abordé dans les articles 2 et 3) et confère à ma région d'étude une spécificité certaine. Pour Flyvberg (2011) ce genre de cas particuliers est à considérer comme une aubaine car ils permettent de faire émerger de nouvelles réflexions, hypothèses ou théories. Un parallèle peu être fait avec le rôle d'une analyse des résidus dans une étude quantitative, les cas « *déviants* » stimulent la réflexion vers de nouveaux facteurs explicatifs et ils permettent ainsi d'apporter une plus-value importante au champ de recherche étudié. Bien que je souscrive à cette perspective et que je ne considère pas mon cas comme étant « *déviant* », j'ai néanmoins décidé d'élargir mon étude de cas en réalisant également des entretiens, certes moins nombreux, dans les trois communautés voisines de Khapi, à savoir Challasirca, Cebollullo et Pinaya. Mon objectif n'est pas de réaliser une « *étude de cas intrinsèque* », qui est décrite par Stake (2005) comme n'étant pas intéressée par le caractère représentatif, illustratif ou explicatif que le cas offre, mais par le cas en lui-même et par sa particularité. Ma but correspond plutôt à ce que le même auteur qualifie d'« *étude de cas instrumentale* » qui fournit par l'analyse d'un ou plusieurs cas des éléments de compréhension d'un problème plus vaste. Certes très modeste, j'ai en effet l'ambition, à travers cette étude de cas, de donner quelques clefs de compréhension sur les migrations et les changements environnementaux dans les Andes boliviennes et en particulier dans les régions de montagnes avoisinant les villes de La Paz et de El Alto. Pour cela, les entretiens complémentaires menés dans les communautés limitrophes de Khapi multiplient et diversifient les sources d'informations et permettent d'évaluer dans quelle mesure les processus observés à Khapi correspondent également aux réalités des communautés de la proche région.

De manière générale, c'est aussi pour répondre aux différentes critiques adressées aux recherches par études de cas que j'adopte une démarche la plus transparente possible, notamment à travers l'écriture de ce chapitre méthodologique. Cette démarche réflexive reflète ma posture scientifique et déontologique. Le sous-chapitre suivant examine plus avant ces questions.

5.3 UNE DEMARCHE REFLEXIVE

Ce chapitre peut être vu comme une sorte d'introspection de la démarche de recherche basée sur la transparence. Il livre au lecteur les clefs permettant de comprendre les choix entrepris tout au long de la recherche. La réflexion sur la place qu'occupe le chercheur au sein de sa propre recherche est une étape caractéristique des études qualitatives. Je m'interroge ainsi sur le rôle du chercheur dans la collecte de données ainsi que son rapport au sujet étudié, au terrain exploré, aux partenaires de l'enquête, aux personnes interrogées et aux données recueillies. Pour Dowling, la démarche réflexive consiste à prendre acte plutôt que de nier sa propre position sociale et de se demander comment les interactions de la recherche et les informations collectées sont socialement conditionnées : « *How, in other words, are your social role and the nature of your research interactions inhibiting or enhancing the gathered information.* » (Dowling, 2005, p. 27). Denzin et Lincoln, quant à eux, n'utilisent pas les termes de réflexion ou de réflexivité mais insistent également sur le fait que « *qualitative research is a situated activity that locates the observer in the world of – and between – the observers and the observed* » (Denzin & Lincoln, 2005, p. 31). Sans vouloir entrer dans plus de considérations épistémologiques sur l'histoire et les courants qui façonnent les démarches qualitatives, notons simplement que cette posture découle de la critique postmoderne et poststructuraliste des démarches d'inspirations positivistes postulant une réalité objective, finie et mesurable.

La recherche qualitative considère la réalité comme étant une construction humaine et reconnaît la subjectivité ou l'inter-subjectivité comme étant au cœur de la vie sociale. Ainsi, l'interprétation du chercheur se limite elle-aussi à la vision de ce dernier sur une réalité observée : «*We are all caught up in a web of contexts – class, age, gender, nationality, intellectual tradition and others – that shape our capacity to tell the story of others* » (Ley & Mountz, 2001, p. 235). La subjectivité du chercheur relève de son immersion dans le contexte de la recherche et s'y exprime à toutes les étapes. Qu'il s'agisse du choix du sujet d'étude, du terrain, de la formulation des questions de recherche, du choix des méthodes, des sources de données, des interlocuteurs, de l'élaboration de codes lors de l'analyse des données ou de la sélection des résultats au moment de rédiger. Toutes ces actions modèlent les résultats de la recherche. Pour Denzin et Lincoln elles reflètent la biographie personnelle du chercheur, et pour Olivier De Sardan elles sont toujours motivées par des préconceptions (1996). Celles-ci sont des catégories de pensée qui structurent la lecture d'un phénomène et organisent les manières de faire ou de ne pas faire dans la lignée de chaque tradition disciplinaire. Toute recherche engage et articule, de manière plus ou moins intentionnelle, des

valeurs et des ambitions. La réflexivité[50], soit la remise en question et la déconstruction du projet de recherche et du rôle du chercheur, sert alors à identifier ces valeurs et ces ambitions (Schreier, 2009).

Denzin et Lincoln soutiennent que les origines de la recherche qualitative, en géographie, en particulier sont intrinsèquement liées à des projets impérialistes et colonialistes. Car la mise en objet d'étude et le projet colonial sont les deux l'expression d'une volonté de domination et d'une supériorité présumée. Denzin et Lincoln précisent que « […] *there would be no colonial, and now no neocolonial, history were it not for this investigative mentality that turned the dark-skinned Other into the object of the ethnographer's gaze.*» (Denzin and Lincoln, 2005, 20). Actuellement, l'intérêt et la réflexion critique concernant la proximité entre recherche et projet colonial (ou de manière plus générale les liens entre recherche et rapport de pouvoir avec l' « *Autre* ») restent très ancrés dans certains paradigmes, tels que les études postcoloniales.

Dans le sous-chapitre 5.4 qui suit, les pourtours de ces approches sont décrits. Se positionner par rapport à ce genre de paradigmes me semble être une démarche importante car étudier dans un pays marqué par un lourd passé colonial comme la Bolivie, de surcroît dans des communautés indigènes, implique de s'interroger sur mon rôle en tant que chercheur et sur la manière de pratiquer la recherche.

[50] Par ailleurs, les tenants de ces approches revendiquent l'utilisation du « je » méthodologique pour affirmer la position du chercheur au sein de sa recherche (Olivier De Sardan, 2000).

5.4 POSTURE ETHIQUE DE LA RECHERCHE

Les *postcolonial studies* ont été élaborées conjointement dans deux grands champs disciplinaires : la critique littéraire et l'anthropologie. L'ancrage dans la critique littéraire se réfère souvent à l'œuvre fondatrice de l'analyse de l'orientalisme faite par Saïd (1978) alors qu'en anthropologie ou en sociologie on désigne Arjun Appadurai ou Stuart Hall comme étant les acteurs majeurs de ce mouvement critique (Collignon, 2007). Récemment, de nombreux travaux de géographes, également francophones, retracent l'épistémologie et questionnent les apports de ce courant dans la discipline géographique (Hancock, 2001; Raghuram & Madge, 2006).

Les théories post-coloniales permettent de s'interroger sur la manière de faire de la recherche selon des critères éthiques et politiques : « *ce faisant elles ont plaidé pour la décolonisation de certaines pratiques qu'elles jugent coloniales. Leur contribution a été de montrer que la recherche collaborative est moins « extractive » que les enquêtes « classiques* » (Hirt, 2008, p. 72). Pour Howitt et Stevens, la recherche coloniale reflète et renforce les situations de dominations et d'exploitations, par le biais d'attitudes de pouvoir incorporées dans les relations de recherche avec les « *autres* », le rejet de leurs droits et de leurs savoirs, la violation de leur *privacy* et de leur humanité, des méthodes intrusives et non-participatives et, souvent aussi, par des objectifs et une utilisation des résultats de recherche qui ne bénéficient en rien à ceux qui ont fait l'objet de l'enquête. « *Although colonial research has typically claimed positivistic objectivity, validity, and reliability, from the perspectives of the colonized and researched it has instead been seen as subjective, superficial, and misinformed* » (Howitt & Stevens, 2005, p. 32). Sur la base des travaux de Saïd et des travaux sur la relativisation du Savoir (Occidental) de Foucault, Smith souligne que le terme même de « *recherche* » est inextricablement lié à l'histoire impérialiste et que le savoir produit est souvent partiel, situé et ethnocentrique. La mise en objet d'étude et le projet colonial seraient ainsi chacun une forme d'expression de domination et de supériorité envers « *l'Autre* » (Smith, 1999).

La recherche postcoloniale, quant à elle, est une réaction à ce types d'enquêtes : « *Postcolonial research is a reaction to and rejection of colonial research and it is intended to contribute to « others » self-determination and welfare through methodologies and the use of research findings that value their rights, knowledge, perspectives, concerns and desires and are based on more open and more egalitarian relationships.* » (Howitt & Stevens, 2005, p. 32). La démarche de recherche décolonisatrice va, elle, encore plus loin dans la tentative d'utiliser le processus de recherche et ses résultats pour déconstruire les discours interculturels, les relations de pouvoir asymétriques, les

représentations, les structures sociales, politiques et économiques par lesquelles le colonialisme et le néocolonialisme sont construites et maintenues (ibid.).

J'en viens maintenant à mon propre positionnement par rapport à cette littérature et à la question suivante, comme le formule Ripoll: « *peut-on ne pas être postcolonial… surtout quand on est géographe ?* » (2006). Cette question, certes provocatrice, est d'autant plus à-propos s'agissant de ma recherche puisque cette dernière se déroule en partie dans des communautés indigènes de Bolivie, pays dont le développement est connu pour avoir été profondément marqué par la colonisation. Mais, comme l'évoque Hirt, « *on est en droit de se demander si l'attitude postcoloniale ne constitue pas, dans bien des cas, une mode intellectuelle de plus, une façade politiquement correcte. Car même quand la plupart des chercheurs sont sincères, il n'empêche qu'ils sont le produit d'une époque et qu'il est aujourd'hui de bon ton de faire de la recherche « éthique »*». (2008, p. 73).

Donc, soyons clairs, cette thèse de doctorat ne s'inscrit pas dans un cadre de recherche militant, ni dans une perspective post-coloniale. Par exemple, ma démarche n'a pas été construite sur une base participative au sens strict, tout comme elle n'a pas de vocation particulièrement « *décolonisatrice* » et ne se veut pas autant « *engagée* ».

Ma position consiste plutôt à prendre acte des relations de pouvoir qui ont marqué l'histoire[51] de la région enquêtée, traditionnellement indigène, pour pouvoir adapter ma manière de faire de la recherche, adopter une posture réflexive et interpréter les phénomènes étudiés en tenant compte de ces enjeux. J'adopte ainsi un regard fermement critique sur les recherches dites « *extractives* » (car personne ne se prévaut de faire de la recherche « *coloniale* »). L'une des grandes contributions de cette perspective postcoloniale a sans doute été de favoriser des relations d'enquête plus égalitaires et de faire en sorte que le produit de la recherche puisse profiter aux enquêtés. La manière dont ces questions ont informé ma manière de réaliser le travail de terrain et la recherche est présentée au cours des sous-chapitres suivants qui décrivent l'ensemble de ma démarche.

5.4.1 TRAVAILLER AVEC UNE ONG

La région étudiée est au cœur de la culture Aymara, un peuple indigène qui n'a jamais vraiment cessé de repousser les assauts coloniaux (Bottazzi & Rist, 2012; Lerch, 2004; Rolland & Chassin,

[51] Par « histoire », je intégre également les relations de pouvoirs et les inégalités, attribuables ou non aux structures de l'époque coloniale, qui marquent encore de nos jours la société bolivienne.

2007). C'est donc parfois avec une méfiance bien compréhensible que les habitants de cette région accueillent les enquêteurs européens. En général, il faut au préalable être invité par un membre de la communauté (si possible quelqu'un qui représente une forme d'autorité, comme un membre du syndicat ou une personne qui a un statut particulier, comme un professeur d'école) et/ou être accompagné par des personnes de confiance. Bien que situés à une soixantaine kilomètres de la ville, une partie des territoires étudiés ne sont que difficilement accessibles en transports publics, ce qui demande souvent non seulement d'y être invité mais aussi d'y être accompagné. Dans mon cas, j'ai été introduit auprès des membres de la communauté par l'intermédiaire de l'ONG la plus active dans cette région : AguaSustentable. Dans les lignes qui suivent, est explicité le contexte de collaboration avec cet acteur puisque cela a passablement déterminé la collecte d'une partie de mes données.

L'ONG bolivienne AguaSustentable est basée à La Paz et ses actions s'orientent vers la gestion durable de l'environnement et de l'eau en particulier. En partenariat avec les communautés, l'organisation mène des études et élabore des projets d'adaptation au changement climatique. Les mesures d'adaptations mises en pratique concernent par exemple le développement et la rénovation des systèmes d'irrigation qui parviennent aux différentes communautés situées sur ce flanc de montagne (Aguasustentable, 2012).

Le premier contact avec l'ONG s'est fait lors de mon séjour initial à La Paz lors duquel j'ai réalisé un entretien d'expert avec l'un des collaborateurs qui était actif dans la région m'intéressant. A la suite de cet entretien, le contact avec le personnel de l'ONG a été maintenu, ce rapprochement permettant de relever les intérêts mutuels que nous partagions et d'évoquer une forme de collaboration. Les membres de l'ONG m'ont rapidement proposé de les accompagner dans la communauté de Khapi. Lors de cette visite, l'un des membres de l'ONG a joué un rôle crucial d'intermédiaire en me présentant auprès de certaines autorités de la communauté. Dans la pénombre d'une salle de l'école primaire du village, une réunion a été organisée pour que je puisse rencontrer une part des dirigeants de la communauté, présenter mon projet de recherche et expliquer aux *comunarios* présents les motifs de ma présence. La petite assemblée, composée de huit personnes, s'est montrée très accueillante et ouverte à l'égard de mon projet. Cet accueil, très positif, n'a été possible qu'à travers la présence de l'un des membres d'AguaSustentable avec qui les villageois collaboraient depuis plusieurs années déjà et avec qui ils entretenaient une véritable relation de confiance. Par la suite, j'ai pu accompagner plusieurs fois des équipes de l'ONG sur le terrain. En contrepartie, ceux-ci me demandaient de contribuer aux frais d'utilisation des véhicules ainsi que de participer à un don de matériel scolaire (des cahiers d'écriture, des crayons, des stylos,

des gommes, etc. pour la trentaine d'enfants) pour l'école primaire de Khapi. Cette première réunion de présentation auprès des membres de la communauté constitue sans doute un moment clef de mon étude puisqu'elle a véritablement ouvert les portes à la poursuite de la recherche et c'est ainsi que, peu à peu, les *comunarios* de Khapi se sont habitués à la présence du *gringito*[52] de Suisse. Le professeur de l'école est rapidement devenu l'un de mes contacts-clés. Les contacts avec l'ONG sont devenus plus sporadiques et l'étude s'est majoritairement déroulée de manière indépendante de cette organisation[53]. Néanmoins, nous sommes restés en contact et lorsque je me rendais par mes propres moyens dans la région, je le communiquais également à l'ONG pour que ses membres puissent profiter du transport à disposition. En 2011, la directrice régionale d'AguaSustentable m'a invité à venir au siège de l'organisation à La Paz pour présenter l'avancée de mes recherches à l'équipe qui collabore avec les communautés de l'Illimani.

Cette collaboration a également eu une influence sur le déroulement de la recherche. L'un des risques de travailler avec AguaSustentable est d'être perçu par les villageois comme l'un des membres de cette organisation. Les projets de cette ONG sont marqués par un grand respect pour les communautés indigènes avec lesquelles des collaborations sont entreprises. Néanmoins, l'ONG est parfois contrainte d'opérer un certain nombre de choix stratégiques quant aux types, à la localisation ainsi qu'au budget alloué pour des projets d'adaptation aux changements climatiques de la région. Certains des bénéficiaires ou des non-bénéficiaires sont parfois mécontents de ces choix et peuvent se montrer peu accueillants envers le personnel de cette organisation ou identifié en tant que tel. Dans ce type de cas, c'est au chercheur qu'incombe la tâche d'expliquer sa position en tant qu'indépendant. En outre, le fait que certains villageois m'aient parfois considéré comme étant proches de l'ONG pouvait aussi interférer dans leurs discours (lors d'entretiens, focus groupes ou autre interactions) de crainte que je ne rapporte le contenu des entretiens à l'organisation. Ces

[52] En Amérique latine le terme *gringo* désigne à l'origine les Américains des Etats-Unis mais l'utilisation de ce terme est souvent étendue aux européens. *Gringito* signifie textuellement le « le petit *gringo* ». Dans ce contexte, cela donne une teneur aimable, voire familière, en opposition à l'appellation *gringo* qui reste négativement connotée.

[53] Précisons encore que toutes ces démarches collaboratives entre le chercheur et l'ONG ont été réalisées sur la base de discussion lors de rencontres formelles ou informelles et que ces échanges n'ont jamais été formalisés sur la forme de compte-rendu ou de contrat par exemple. Aucune des parties n'a jugé nécessaire de le faire dans la mesure où il s'agissait d'une collaboration de courte durée (la recherche s'est étalée sur quatre ans à raison de deux à trois mois par année) et qui portait principalement sur ma première visite dans la communauté de Khapi et sur l'organisation de transports en communs. Ainsi, je n'ai pris aucune autre forme d'engagement auprès de l'ONG et ces derniers n'ont pas émis d'autres conditions que celles explicitées dans ce chapitre. Ils se sont montrés très intéressés par ma recherche et demandaient tout au plus que je leur fasse parvenir mes publications.

quelques aspects reflètent, dans une certaine mesure, les relations de pouvoirs existantes entre les acteurs du développement et les villageois.

Toutefois, ces quelques limites n'ont pas entravé mon travail de recherche et cela m'a, tout au plus, forcé à expliciter mon rôle ainsi que le but de ma recherche auprès de mes interlocuteurs. Il est certain que les avantages de collaborer avec cet acteur-clef - qu'il s'agisse d'accès aux régions étudiées, d'accès aux enquêtés, d'accès à des données sur la région ou à d'autres informations privilégiées - ont été bien plus nombreux que les quelques contraintes soulignées dans ce chapitre.

5.4.2 LA RELATION AUX ENQUETES

On parle de recherches interculturelles (*cross-cultural research*) lorsque l'étude se déroule dans un contexte où le chercheur et ses interlocuteurs ne partagent pas nécessairement un même héritage culturel, de mêmes expériences ou expertises. Sans aborder tous les enjeux liés aux terrains dans un contexte interculturel, qui fait l'objet d'une abondante littérature méthodologique (Dowling, 2005; Hodge & Lester, 2006; Kobayashi, 1994; Mullings, 1991; Skelton, 2001), je me limite ici à discuter de ce qui touche directement à mon expérience de terrain. En travaillant dans un contexte postcolonial, tel que la Bolivie, être blanc et en provenance d'Europe[54], berceau des nations colonisatrices, peut avoir un certain impact sur les relations établies lors de la recherche : *« It might mean that people feel they have to talk to out of an encultured sense of deference ; it might mean that people do not want to talk to us, because we represent a very negative and exploitative past.* » (Skelton, 2001, p. 89).

Lors de mes entretiens réalisés dans les communautés rurales de l'Illimani il n'a pas toujours été aisé d'aborder les villageois pour engager une conversation. Il y avait à l'évidence une certaine méfiance lorsque les habitants, qui ne me connaissaient pas, me voyaient arriver. Exception faite du village de Pinaya, les communautés dans lesquelles je me suis rendu ne sont pas particulièrement touristiques et les résidents ne sont que peu habitués à voir un jeune homme « *blanc* », avec un style vestimentaire plutôt urbain, arpenter les champs et les maisons du village. Cette image contraste avec le style de vie que l'on trouve dans une communauté indigène, dans un contexte montagneux et résolument agricole. Dans ce rôle, je me trouvais donc clairement être l'*outsider*. Dowling fait la

[54] Bien que la Suisse ne fasse pas politiquement partie de l'Europe, les visiteurs Suisses en Bolivie sont néanmoins souvent associés à des visiteurs européens.

distinction entre le statut relatif du chercheur qui peut-être un *insider* ou un *outsider* : le premier étant une personne qui est proche à plusieurs égards, tels que l'origine, la « *race* », le niveau socio-économique, les références culturelles, etc. des personnes enquêtées alors que l'outsider s'en différencie de manière substantielle (2005 : 26). Il est parfois considéré que le travail de collectes de données est facilité lorsque l'enquêté et l'enquêteur partagent des références communes, proviennent d'un milieu socioculturel proche ou même d'une même région. Les interlocuteurs peuvent se sentir plus à l'aise de parler librement et le chercheur est peut-être plus à même de livrer une interprétation qui n'altère pas le discours des interlocuteurs. Par exemple, je me suis parfois heurté à des difficultés de compréhension concernant certains termes spécifiques liés à des pratiques agricoles locales[55].

Mais à bien des égards ma position d'*outsider* s'est avérée bénéfique du point de vue de la richesse des discours récoltés. Au vu de mon incompréhension lors de certaines discussions complexes, mes interlocuteurs s'efforçaient de manière bienveillante de m'expliquer ce qu'ils me décrivaient en explicitant et en articulant leur discours de la manière la plus claire possible. Cet effort déployé me permettait d'une part de mieux comprendre ce dont nous parlions et d'autre part d'aborder de nombreux thèmes corollaires. Par exemple, lorsque mes interlocuteurs évoquaient l'organisation des travaux communs pour le village, ils me détaillaient le fonctionnement par tournus des *cargos*[56], essentiel pour comprendre certaines dimensions des liens qu'entretiennent les migrants avec leur communauté d'origine, alors qu'ils ne le feraient pas automatiquement pour un natif supposément déjà familier avec ces formes d'organisations. De même, ma méconnaissance de certains aspects des cultures locales me donnait une posture certes parfois candide, mais qui avait l'avantage de m'autoriser à poser plus librement des questions qui paraitraient banales ou inappropriées pour un *insider*. Dans ce cadre-là, la relation de pouvoir est presque inversée, ou en tout cas rééquilibrée, puisque c'est l'enquêté qui détient l'information et qui occupe un rôle d'expert. Ce sont les personnes enquêtées qui vivent à cet endroit qui ont les connaissances et les compétences spécifiques quant aux modes de vies caractéristiques de la région.

D'autant plus dans le contexte des entretiens réalisés à Khapi où certains villageois sont devenus experts en discours sur les changements climatiques puisque par l'intermédiaire de l'ONG AguaSustentable ils ont été invités à partager leurs expériences de « *victimes du changement climatique* » à des conférences mondiales tels que le COP15 à Copenhague en 2009. Les chercheurs

[55] Les personnes s'y réfèrent souvent en Aymara.

[56] Les différentes charges d'utilités collectives, liées à l'organisation (administrative, religieuse ou festive) et à la gestion de la communauté (CF chapitre 4 Cadre d'étude).

intéressés aux questions de « *réfugiés climatiques* » dans les très médiatisées îles du Pacifique comme Tuvalu décrivent également cette expérience : « […] *anyone visiting Tuvalu as an outsider is in a weak position from which to engage with inhabitants not already positioned as spokespeople on climate change issues.* » (Farbotko & Lazrus, 2012, p. 387). Le contexte particulier lié à la médiatisation de la communauté de Khapi fait justement l'objet de recherche de l'article 4.

S'il est essentiel de connaître et d'être sensible à ces rapports de pouvoir lorsqu'une recherche est menée dans un contexte postcolonial, je ne pense pas non-plus que toutes les interactions de l'étude puissent être réduites à des catégories dichotomiques du type « *dominant-dominé* » ou *insider-outsider* : « … *you are never simply either an insider or an outsider. We have overlapping racial, socio-economic, gender, ethnic and other characteristics. If we have multiple social qualities and roles, as do our informants, then there are many points of similiarities and dissimilarity between ourselves and participants. Indeed becoming aware of some of these commonalities and discrepancies can be one of the pleasures and surprises of qualitative research.* » (Dowling, 2005, p. 26). Le chercheur, en tant qu'individu, ne représente pas uniquement l'incarnation des relations inégalitaires passées. En outre, les personnes à qui il a été proposé de participer à la recherche sont, en tant qu'acteurs, libres de leurs choix et peuvent décider s'ils souhaitent y prendre part ou non. Ce sont la complexité et la constellation de ces interactions humaines qui contribuent aussi à la richesse des expériences de terrains.

5.4.3 RENDRE DES COMPTES ET PARTAGER SA RECHERCHE

J'attache beaucoup d'importance à la diffusion de mon travail ou du moins à effectuer un rendu, sous différentes formes, aux personnes avec qui la recherche a été réalisée mais plus généralement au public bolivien.

Ainsi, tout au long de l'élaboration de ma recherche je me suis efforcé de limiter la dimension « *extractive* » de mon étude en diffusant et en partageant autant que possible des résultats préliminaires ou d'autres formes de « *sous-produits* ». J'ai participé à différents événements universitaires et publics tels que des conférences ou des ateliers[57]. L'accès aux publications scientifiques et la langue de travail sont des obstacles majeurs à l'accès à l'information pour les

[57] La liste de ces contributions se trouvent en annexe.

Boliviens. Ainsi, quelques aspects de ma recherche, par le biais d'interviews, ont également été relayés par la presse hispanophone disponible en libre accès. J'ai par exemple contribué à un blog spécialement dédié au partage et à la vulgarisation d'articles sur les changements climatiques pour les Boliviens via la publication de notes et d'autres informations sur mon travail en cours. Ces démarches ont évidemment leurs limites car elles rendent l'étude visible principalement à un public urbain et à priori intéressé aux diverses facettes des enjeux environnements en Bolivie. En revanche, les habitants et les migrants des communautés étudiées n'y ont pas tous nécessairement accès. Lors de mes visites dans les villages, j'ai donc toujours emporté un certain nombre de ces documents pour pouvoir les dispenser aux personnes intéressées. Toutefois, bien que la majorité des paysans sachent l'espagnol, tous ne savent pas nécessairement lire ou ne s'intéresse que peu à ce type de publications. Il m'est donc arrivé d'effectuer un rendu sous d'autres formes: par la photographie, par exemple. J'ai en effet l'habitude de prendre de nombreux clichés lors de mes visites de terrain, c'est donc naturellement que j'ai commencé à les imprimer et à les distribuer aux villageois intéressés. Evidemment, cela est loin de constituer restitution des résultats. C'est pourquoi, autant que possible, les résultats et les implications de la recherche ont été présentés oralement, tout simplement. C'est principalement en discutant et en interagissant avec les personnes présentes dans les villages qu'une part importante de la restitution s'est effectuée. Il n'était pas rare que certaines personnes m'interpellent spontanément pour en savoir plus sur ma recherche et mes activités.

Une autre forme d'échange s'est également faite avec l'un de mes interlocuteurs clefs qui est le professeur de l'école de Khapi. Ce dernier m'a régulièrement invité à prendre part à différentes cérémonies qui ponctuent la vie de la communauté. Par exemple, nous avions organisé ensemble et à plusieurs reprises un *aptapi* (repas commun auquel chacun apporte sa part : pommes de terres, tubercules, viande, maïs, fromage) avec les enfants scolarisés.

Outre ces échanges, en termes de connaissance ou de bien matériels, je peux encore souligner le caractère profondément humain de ces expériences de terrain en Bolivie. Comme le soulignent Crang et Cook (2007) le chercheur ne se limite pas à n'être qu'une « *tête pensante* » : « *– The object of Thought, Rationality and Reason – floating from research site to research site. […] In reality research is an embodied activity […] Ethnographies involve relationships developed between people […] What's important about this is that the ways in which these relationships (can) develop have highly significant effects on the understandings which emerge from them* » (Crang & Cook, 2007, p. 9).

Le réseau de connaissances développé s'articule en premier lieu autour des projets professionnels mais ces liens évoluent aussi souvent vers des d'amitiés durables. Au cours des différents séjours de

terrain, je me suis également rendu à plusieurs reprises dans les communautés étudiées -non pas dans le but de mener des entretiens- mais pour participer à des célébrations traditionnelles ou à des jours de fêtes[58] auxquels j'étais parfois convié. J'ai par exemple eu l'occasion de célébrer un baptême en devenant moi-même parrain d'un enfant de Khapi. La relation avec les multiples interlocuteurs est faite d'échanges interpersonnels se situant à la fois dans des registres professionnels ainsi que dans des registres privés ou amicaux. Ma démarche consiste à adopter une posture transparente et réflexive pour raconter au plus près les conditions dans lesquelles l'enquête a été menée. Ce sont toutes les facettes de ces interactions qui façonnent le déroulement des entretiens et de la récolte de données qui ne peuvent être décrits qu'en termes de relations de pouvoirs entre le traditionnel binôme enquêteur-enquêté.

[58] Par exemple, le 2 août est célébré le *Dia del Indio* (le jour de l'indien), rebaptisé en 2011 pour s'affranchir de ces racines coloniales *El dia de la Revolución Agraria, Productiva y Comunitaria*. La loi découlant de la réforme agraire de 1952 avait été promulguée ce jour-ci.

5.5 DEROULEMENT DES SEJOURS DE TERRAIN

L'étude s'est déroulée dans les environs de La Paz, siège du gouvernement bolivien, et dans les quatre communautés rurales situées au pied de l'Illimani à une soixantaine de kilomètres au sud-est de la ville. Tous les entretiens se sont faits en espagnol et une tierce personne m'aidait à traduire certains passages d'entretiens qui se faisaient parfois en langue Aymara (cela est développé plus avant dans le sous-chapitre sur les entretiens).

J'ai effectué quatre séjours en Bolivie en 2010, 2011, 2012 et 2013. Les séjours avaient une durée de deux à trois mois et se faisaient généralement entre juillet et septembre.

Le premier terrain (2010), que l'on pourrait qualifier de « *repérage* », poursuivait de nombreux objectifs. Du point de vue de la construction de la démarche de recherche, cette immersion avait pour but de tester la robustesse et la pertinence de certaines hypothèses et des premières grilles d'entretiens. Ce séjour a permis de renforcer le réseau d'acteurs[59] nécessaires à la concrétisation d'une telle recherche. J'ai principalement mis l'accent mis sur les rencontres avec les experts (les personnes qui possèdent une expertise ou des informations liées au thème spécifique des interactions entre environnement et société) de sorte à optimiser les connaissances contextuelles, de pouvoir identifier et délimiter la région à étudier et de discuter des premières hypothèses. C'est en effet au cours de ce séjour que ma décision de travailler sur le cas de la communauté de Khapi a été entérinée.

Sur la base des données récoltées lors du premier séjour j'ai procédé à la majeure partie de la récolte des données auprès des habitants et des migrants de Khapi lors du deuxième terrain (2011). Cette fois-ci, l'accent était mis sur les visites dans le village exposé à des dégradations environnementales. Des liens plus étroits ont également été établis avec l'ONG AguaSustentable[60] active dans le domaine de l'adaptation aux changements climatiques. Cela a considérablement facilité l'accès aux communautés de montagnes proches de l'Illimani. Des données statistiques ont également été compilées lors de ce séjour ; principalement des données de type météorologique

[59] Par réseau d'acteurs, je fais référence aux personnes avec lesquelles des entretiens ont été réalisés (les migrants, les non-migrants et les experts), mais aussi à toutes les autres personnes qui ont d'une manière ou d'une autre facilité le déroulement de cette recherche, qu'il s'agisse de la récolte de données (chauffeurs, traducteurs, location de véhicules tout terrains, etc.) ou bien de l'organisation des séjours (logement, déplacements, communications, etc.).

[60] Les détails de cette collaboration et ses implications sont discutées dans le chapitres « Travailler avec une ONG ».

auprès du SENAMHI (Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología) et des données démographiques auprès de l'INE (Instituto Nacional de Estadisticas).

Le troisième séjour a été réalisé en 2012. Ce terrain a permis de compléter les données nécessaires à mon analyse. J'ai réalisé d'autres visites à Khapi et j'ai décidé de procéder à des entretiens supplémentaires dans les communautés voisines de Pinaya, de Challasirca et de Cebollullo. Des entretiens avec des migrants de ces communautés ont également été conduits dans le contexte urbain de La Paz. Ce dernier groupe de personnes a été le plus long à identifier car il s'est avéré difficile, d'un point de vue logistique, d'entrer en contact avec ces migrants dans la vaste ville de La Paz. Cette démarche a finalement été rendue possible par le renforcement des liens et des relations tissées avec certains membres des communautés d'origine qui ont accepté que je les rencontre dans un autre contexte ou qui ont partagé avec moi les coordonnées de membres de leur famille séjournant, même temporairement, à La Paz ou El Alto.

Mon dernier voyage en Bolivie s'est fait en 2013. Il a été plus bref que les précédents car j'étais également engagé auprès d'un autre projet de recherche, portant sur des enjeux similaires, dans la région de Cochabamba dans les vallées interandines. Je me suis rendu pour une période de deux semaines à La Paz où j'ai eu l'opportunité de me rendre encore une fois à Khapi, non-seulement pour mettre à jour quelques informations et m'enquérir des événements importants dans la communauté durant l'année écoulée, mais aussi pour informer mes interlocuteurs qu'il s'agissait certainement de ma dernière visite. Ce séjour a donc permis, entre autres, de faire mes adieux à mes différents interlocuteurs (certains experts et les villageois de Khapi principalement) et de conclure ainsi la phase de terrain de la recherche.

Ces quatre années ont donc été rythmées par les séjours en Amérique latine et le temps passé en Suisse. Cet agenda est partiellement calqué sur le calendrier académique, puisque, travaillant comme assistant-étudiant j'assumais, en parallèle de la thèse, des tâches d'enseignement et de recherche durant les semestres universitaires au sein de l'Institut de Géographie de l'Université de Neuchâtel. Les périodes passées en Suisse font parties intégrantes de la recherche doctorale puisqu'elles permettaient de travailler au traitement des données, comme les retranscriptions d'entretiens, l'écriture des articles ou la préparation de présentations liées à mon étude de cas. En ce sens, je pense que cette distanciation géographique et temporelle par rapport aux phases d'immersion des séjours terrain a une importance singulière pour le travail de recherche. Ce temps hors-terrain est en effet particulièrement propice pour réfléchir et parfois reconsidérer la structure du projet, les questions de recherches, les hypothèses ou les perspectives d'interprétations.

5.5.1 LIEUX DE RESIDENCE ET TERRAIN

A une autre échelle, ce balancier entre phase empirique et phase réflexive s'effectuait également en Bolivie. En 2009, à mon arrivée en Bolivie je n'avais encore qu'une idée très vague de la manière dont la phase empirique de la recherche se déroulerait, c'est donc logiquement que je me suis installé à La Paz. Cette ville concentre tous les centres de recherches scientifiques, les administrations, les rédactions et les sièges d'associations ou d'ONG. Par la suite, lorsque mes choix quant à l'étude de cas se sont précisés j'ai décidé de ne pas changer de lieu de résidence. Comme l'indiquent Beaud et Weber, les questions matérielles de l'enquête sont fondamentales et il n'existe pas de bonne enquête sans un minimum de confort permettant d'assurer des conditions de travail acceptables (Beaud & Weber, 2003). La Paz est également géographiquement très bien située ; proche des régions de montagnes où je souhaitais enquêter et, comme évoqué précédemment, proche de tous les acteurs qui travaillent dans les domaines liés aux migrations ou/et aux changements climatiques. Les communautés de l'Illimani ne se trouvent qu'à une soixantaine de kilomètres du centre de La Paz et ce trajet est parcouru en deux à trois heures en véhicule tout-terrain (nécessaire pour couvrir les derniers tronçons menant aux villages). S'il est arrivé que je passe la nuit dans les communautés étudiées, la plupart des visites se sont faites à la journée. Les membres de l'ONG qui m'ont présenté aux *comunarios* de l'Illimani effectuaient leurs missions de cette manière également. L'inconvénient de cette approche, outre les coûts de transports, est que je ne je ne me suis probablement pas immergé dans le contexte de la vie rurale comme l'exigerait une méthode strictement ethnographique. A cela j'ai préféré travailler de manière plus mobile ; c'est-à-dire d'être basé à La Paz et de rayonner depuis ce centre. Il ne s'agit pas d'une ethnographie multi-site à proprement parlé, mais je m'inspire de l'approche de l'anthropologie du mouvement d'Alain Tarrius (2002) pour qui circuler sur le terrain devient un moyen de « *contextualiser* » différemment chaque lieu d'enquête et chaque phénomène observé. Cet argument m'a également incité à mener des entretiens avec des migrants en milieu urbain, soit la région de destination. Cette démarche me permettait une plus grande flexibilité dans l'organisation des rencontres avec des experts ou des migrants, en ville ou en campagne. De surcroît, cette mobilité dans mon travail de terrain s'est révélée très importante pour les mêmes raisons que celles expliquées quant aux séjours entre la Bolivie et la Suisse. Le temps passé à La Paz permettait également d'avoir le recul nécessaire pour poursuivre les réflexions sur l'ensemble de ma démarche, pour organiser les données récoltées et pour préparer la collecte des suivantes.

5.6 SOURCES D'INFORMATIONS ET METHODES D'ENQUETES

Ce sous-chapitre présente l'ensemble des méthodes liées à la collecte des données pour les quatre articles qui composent cette thèse. Les démarches plus spécifiques quant à l'analyse des données, par exemple, ou à d'autres aspects méthodologiques peuvent également se trouver dans les sections méthodologiques de chaque article qui compose cette thèse.

Les méthodes de récolte de données mises en œuvre sont les entretiens semi-directifs, les focus-groups, et les analyses de documents. Cette approche qualitative est complétée par quelques brèves analyses quantitatives réalisées sur la base de données migratoires et environnementales. Toutes les méthodes utilisées sont intrinsèquement liées à mes questions de recherches et aux objectifs qui en découlent: « *The « choice of research practices depends upon the questions that are asked, and the questions depend on their context* » *(Nelson et al. 1992, p.2), what is available in the context and what the researcher can do in that setting.* » (Denzin & Lincoln, 2005, p. 6). Par « *contexte* » j'inclus non-seulement la dimension socio-historique de la Bolivie, marquée par un lourd passé colonial, mais aussi le contexte de réalisation de la recherche dans le cadre du temps et des moyens à disposition. Les méthodes choisies sont également cohérentes avec ma posture de recherche, éthique ou ontologique, telle qu'elle a été présentée dans les sous-chapitres précédents et sont toujours traversées par la volonté de comprendre ce qui est perçu ou vécu par mes interlocuteurs en leur donnant voix et en les considérant comme acteurs : « *study things in their natural settings, attempting to make sense of, or to interpret, phenomena in terms of the meanings people brings to them* » (Denzin & Lincoln, 2005, p. 5). Ce sous-chapitre parcourt les enjeux et explicite les méthodes utilisées de manière transversale pour l'ensemble des articles empiriques de cette thèse en mettant surtout l'accent sur les entretiens qui représentent ma principale méthode d'enquête.

5.6.1 LES ENTRETIENS SEMI-DIRECTIFS

Les entretiens semi-directifs (ci-après ESD) constituent la première source de données de mon étude. Plusieurs types d'ESD ont été réalisés ; un entretien peut en effet être exploratoire, principal et/ou complémentaire. Comme il a déjà été dit dans le sous-chapitre sur le déroulement du terrain, j'ai mené au cours du premier séjour des entretiens exploratoires avec des experts alors que les ESD effectués pour un usage principal et complémentaire ont principalement été conduits dans les

communautés rurales ainsi qu'avec des migrants à La Paz. Notons que ces trois catégories d'ESD ne sont pas exclusives et se recoupent ; des experts ont également été interrogés dans des étapes avancées de la recherche en leur qualité d'informant privilégié. Comme le souligne Blanchet, «… *une population concernée par une recherche peut être décomposée en plusieurs sous-populations, chacune étant susceptible d'apporter des informations spécifiques. Les choix de ces sous-populations est là encore déterminé par les hypothèses. Dans la mesure où chaque groupe est interviewé pour des raisons différentes et intervient dans la population globale à des titres distincts, leur statut d'informateur est différent* » (2010, p. 48). La plupart des entretiens ont été réalisés de sorte à couvrir l'ensemble des thèmes abordés dans les trois articles de la thèse qui se fondent sur du matériel empirique de première main (exception faite de l'article 1 qui est une revue de littérature régionale). Toutefois, certains entretiens se destinaient à des interlocuteurs précis, en particulier pour l'article 2 sur la médiatisation de la communauté de Khapi, et portaient sur des thèmes qui ne concernaient qu'une petite partie de mes interlocuteurs. Dans ce cas, je ne pouvais discuter de la relation entre les paysans et les journalistes qu'avec les personnes qui ont effectivement été en contact avec les médias.

5.6.1.1 Les acteurs interrogés

Trois catégories d'acteurs interviewés peuvent être distinguées dans ma recherche. Le premier groupe est celui des experts, avec qui j'ai réalisé des entretiens exploratoires. Par expert, je considère les personnes qui, de par leur activité (employés de la fonction publique en lien avec des thématiques environnementales, employés des services de distribution de l'eau, employés d'ONG, journalistes et scientifiques : dans le domaine des sciences sociales ainsi que dans le domaine des sciences naturelles) sont à même d'apporter un éclairage pertinent sur la problématique qui me concerne. La plupart des entretiens se sont donc déroulés à La Paz. Ces entretiens exploratoires ont été décisifs pour se forger une première image des enjeux liés aux migrations et aux changements environnements de la région. Comme l'évoque Blanchet, les entretiens exploratoires « *ont pour but de compléter les pistes de travail suggérées par les lectures préalables et de mettre en lumière les aspects du phénomène auxquels le chercheur ne peut penser spontanément* » (2010, p. 39). Avant cela, la plupart des informations thématiques sur les interactions entre environnement et migration provenaient d'articles de presse ou de littérature grise tels que des rapports d'ONG ou d'autres associations. La confrontation de ces informations, très partielles, aux discours des experts m'a permis d'apporter beaucoup de nuances à ma compréhension sur les processus migratoires de la

région et surtout sur le poids relatif des facteurs climatiques. De manière générale, les experts se montraient très prudents quant au rôle de l'environnement dans les processus migratoires régionaux. Si cette position tendanciellement sceptique correspond à ce qui peut se lire dans la littérature académique empirique récente, elle contrastait passablement avec ce qui se trouve dans la littérature grise évoquant le cas bolivien. Ces entretiens m'incitaient donc à questionner un certain nombre de mes préconceptions et m'ont permis de retravailler mes axes et mes hypothèses de recherches. En outre, cette première phase d'entretiens a également été décisive quant au choix de m'intéresser à la communauté de Khapi. Les entretiens réalisés à La Paz ont rapidement mis à jour que Khapi semblait être un cas très étudié dans la région. Pour cette raison, bien qu'ils ne l'explicitaient pas de manière directe, mes interlocuteurs semblaient néanmoins me déconseiller de travailler sur/avec cette communauté. Paradoxalement, ce sont justement ses spécificités, et notamment l'aspect « *d'étude de cas surpâturée* »[61], qui ont aiguisé mon intérêt et même confirmé ma décision quant à mener ma recherche à cet endroit. Ces particularités permettent en effet d'étudier, au premier degré, les questions des mécanismes entre environnement ainsi que d'étudier, dans une approche que l'on pourrait qualifier de deuxième degré, la manière dont ces mécanismes apparaissent dans certains discours médiatiques et finalement comment ce contexte médiatique informe à son tour le discours des populations affectées. Enfin, les échanges avec les experts sont précieux non-seulement pour les informations et la perspective qu'ils apportent quant à la compréhension du phénomène mais ils forment également la base d'un réseau de connaissances professionnel qui facilite et permet la mise en place de la suite de la partie empirique de l'étude.

Le deuxième groupe est composé des personnes, migrantes ou non-migrantes, exposées à un processus de dégradation environnementale dans les communautés de montagne situées en contrebas des glaciers de l'Illimani. Comme le soulève Hewitt et Stevens (2005 : 39) le premier réflexe des chercheurs qui travaillent avec des populations indigènes est de considérer que le point d'entrée légitime de la recherche se fait à l'échelle locale, régionale ou souvent même en se référant aux notions de « *communautés* »[62]. Une partie de ma recherche s'est effectivement déroulée au sein même de la première communauté d'étude, c'est-à-dire Khapi, mais j'ai ensuite élargi mes horizons en m'intéressant aux communautés voisines et au contexte urbain.

[61] Somme toute bien relatif puisque j'étais le premier chercheur, hormis les collaborateurs d'AguaSustentable, à y mener une enquête en sciences sociales. Ce sont surtout des journalistes qui s'y sont rendus et ont rendu le cas célèbre. Les particularités de cette communauté et l'intérêt particulier de l'étudier sont traitées plus en profondeur dans le chapitre qui intègre l'article 2 sur la médiatisation de cette communauté.

[62] Cette notion est discutée dans le chapitre « cadre de l'étude.

Cette dernière catégorie représente le troisième groupe de personnes enquêtées, soit les migrants qui se trouvent, pour une durée variable, dans la ville de La Paz ou de El Alto. Non seulement la ville est devenue le lieu de vie d'une part significative de la population indigène bolivienne mais elle est aussi le centre de gravité de beaucoup de mouvements migratoires et circulatoires. En intégrant ces différents environnements je me distancie aussi un peu de l'approche candide sur la dimension sédentaire de la recherche et du rôle du chercheur qui « *pénètre* » ainsi dans une communauté indigène pour l'étudier.

5.6.1.2 Déterminer la taille du corpus

La détermination du nombre d'entretien nécessaire à une enquête (la taille du corpus) dépend de différents paramètres qui sont liés au type de recherche effectué. La taille du corpus dans une recherche par entretien est par définition plus réduite que dans une enquête par questionnaire, dont la validité tient notamment dans la représentativité de son corpus. Dans le cas des enquêtes par entretiens c'est l'illustrativité qui est recherchée.

Blanchet évoque que le corpus d'une enquête par entretien dépend du thème de l'enquête, de la diversité des attitudes supposées par rapport au thème, de la phase ou du type d'enquête (exploratoire, principale, complémentaire), du type d'analyse projetée et enfin des moyens dont on dispose (temps et argent) (Blanchet & Gotman, 2010, p. 50). A cette liste j'ajouterais également le contexte dans lequel se déroule l'enquête, car dans les Andes boliviennes la logistique, la mise en place d'un réseau et de relations de confiance avec les interlocuteurs dans les régions rurales prend un temps considérable et contribue également à déterminer le volume d'ESD réalisé. A partir d'un certain nombre d'interviews les informations et les opinions recueillies apparaissent redondantes et semblent ne plus rien apporter de nouveau, le chercheur peut estimer, à condition d'avoir recherché un maximum de diversification, qu'il n'est plus pertinent d'élargir le corpus d'entretiens. D'après Blanchet ce n'est donc qu'après avoir jugé ce point de « *saturation* » que l'on peut considérer la campagne d'entretiens comme close (ibid.,p. 50).

Lieu de l'entretien	Nombre d'entretiens
Khapi	27 (20 hommes, 5 femmes, 2 couples)
Pinaya	3 (2 hommes, un couple)
Cebollullo	5 (4 hommes, 1 femme)
Challasirca	4 (4 hommes)
La Paz : migrants	5 (5 hommes)
La Paz : experts	19 (13 hommes, 6 femmes)

Tableau 4 : Lieu et nombres d'entretiens semi-directifs : Entretiens avec migrants et non-migrants N=44, entretiens avec experts N=19

Le Tableau 4 détaille le nombre d'entretiens réalisés dans les différents lieux de l'étude. La plupart des ESD ont été menés dans la communauté de Khapi ainsi qu'avec des experts. Les autres entretiens ont été réalisés dans les villages limitrophes de Khapi (Pinaya, Cebollullo, Challasirca) et avec des migrants originaires de Khapi installés ou en transit à La Paz. La part des hommes interrogés est plus importante que celle des femmes, surtout pour les ESD réalisés avec les migrants ou les non-migrants des communautés. En tant qu'homme, il a été plus difficile pour moi de rencontrer des femmes dans les villages. Il est souvent arrivé que les femmes que je rencontrais engagent une conversation informelle courtoise mais qu'elles ne souhaitent pas participer à l'enquête. Les femmes nous répondaient souvent « *je ne saurai pas vous répondre* », « *c'est mon mari qui se souvient* » ou encore « *je ne me souviens pas* ». Dans ce cas, elles m'indiquaient volontiers où se trouvaient le mari, le frère ou une personne familière de sexe masculin pour discuter avec moi. Cette attitude de méfiance ou d'autodépréciation peut s'expliquer par des normes et des coutumes fortement genrées dans l'organisation du village. Par exemple, bien que les femmes participent activement aux travaux communautaires pour l'entretien des canaux d'irrigation ainsi qu'aux innombrables tâches agricoles et familiales, elles ne sont que peu représentées aux réunions et assemblées villageoises. En outre, elles ne peuvent pas assumer de *cargos*, ce qui les prive d'une forme d'autorité dans l'organisation de la communauté. Les entretiens en couples se sont révélés être un moyen de discuter avec les femmes du village. La limite de cette approche se trouve bien-sûr incarnée par la présence du conjoint qui, même indirectement, exerce certainement une forme de contrôle quant aux discours partagés.

5.6.1.3 Le déroulement des entretiens

Mes entretiens ont tous été articulés autour de mes thèmes de recherche mais prenaient la forme d'une conversation relativement ouverte laissant place à des éléments de discussions spontanés. Ils suivaient toujours une structure semblable, articulée autour de mes questionnements de recherche. Ainsi, la grille d'entretien « *est à l'interface du travail de conceptualisation de la recherche et de sa mise en œuvre concrète […].C'est un premier travail de traduction des hypothèses de recherche en indicateurs concrets et de reformulations des questions de recherche (pour soi) en questions d'enquête (pour les interviewés). » (Blanchet & Gotman, 2010, p. 58).* Ma grille d'entretien[63] a bien sûr évolué au fil de l'avancement de la recherche et a aussi été adaptée aux acteurs que j'interrogeais. En restant suffisamment ouvert, l'ESD limite ainsi le risque d'avoir des réponses superficielles et émiettées car il favorise et laisse le champ ouvert à la constitution d'un discours : « *C'est en effet l'interaction interviewer/interviewé qui va décider du déroulement de l'entretien. C'est en ce sens que l'entretien est rencontre. S'entretenir avec quelqu'un est, davantage encore que questionner, une expérience, un événement singulier, que l'on peut maîtriser, coder, standardiser, professionnaliser, gérer, refroidir à souhait, mais qui comporte toujours un certain nombre d'inconnues (et donc de risques) inhérentes au fait qu'il s'agit d'un processus interlocutoire, et non simplement d'un prélèvement d'information.* » (ibid. p.19). J'ai également adapté ma manière d'interagir en essayant de restreindre le nombre de questions que je posais car au lieu de « *déclencher des discours* » mes questions intimidaient mes interlocuteurs et freinaient ainsi la dynamique de l'échange. Dans la mesure du possible, je me suis efforcé d'énoncer des questions précises uniquement quand cela s'avérait nécessaire et laissais les questions s'effacer dans le contexte de la discussion « *où la mécanique discursive est dominante* » (ibid. p.86). C'est donc au chercheur de garder en tête les thèmes et les questionnements qui structurent la recherche pour pouvoir, tout en restant ouvert à de nouvelles pistes, guider et recueillir les éléments nécessaires au sujet d'investigation. Chaque entretien a été enregistré, avec l'accord des interlocuteurs, de sorte à pouvoir faire les retranscrire et les analyser par la suite.

Tout entretien commence par une consigne inaugurale, lorsque le chercheur explique les raisons de sa présence et le but de l'entretien qui va suivre : « *La consigne donne à l'interviewé le contexte thématique et logique de l'entretien. Le champ des réponses attendues doit être suffisamment large pour que tous les interviewés puissent y inscrire leur propre discours.* » (Ibid p.79). C'est en quelque sorte le cadre contractuel qui est passé entre l'enquêteur et l'enquêté au moment de l'entretien.

[63] Un exemple de grille d'entretien se trouve en annexe.

Dunn souligne l'importance de cette phase de *warm-up* en indiquant même que la qualité d'une interview dépend pour beaucoup de cette étape introductive : « *rather than getting « right down to business » it is better to engage in « small talk and chit-chat (which) are vital first steps. This warm-up discussion with an informant could be a chat about the weather, matters of shared personal interest, or* « *catching-up* » *talks.* » (Dunn, 2005, p. 83) J'ai toujours débuté mes entretiens en entamant une discussion informelle avant d'entamer l'entretien au sens propre. Cette discussion portait effectivement sur le temps qu'il faisait, sur les types de travaux que les gens effectuaient aux champs et bien souvent ce sont également mes interlocuteurs qui me posaient de nombreuses questions sur le but de ma visite, sur ma provenance ou encore sur mon séjour en Bolivie.

En expliquant la nature du projet à l'interviewé, je n'évoquais ni la question des changements climatiques ni de l'environnement. Le but de cette démarche, inspirée par les travaux de Mortreux et Barnett (2009) ainsi que du projet « *Where the rain falls* » (2012b), est de limiter l'influence d'une relation (migration-environnement) certes conceptualisée dans la littérature scientifique mais empiriquement encore très fragile. La démarche vise à ne pas induire les réponses des intervenants en signifiant dès les premières questions mon intérêt particulier pour les facteurs liés à l'environnement.

La stratégie consistait donc à présenter mon projet en indiquant qu'il porte sur les processus migratoires qui caractérisent cette région andine. L'objectif explicité de la recherche est ainsi de saisir les caractéristiques de ces migrations (qui, où, comment, etc.) ainsi que les motifs de ces migrations (pourquoi). Mes premières questions invitaient donc mes interlocuteurs à évoquer leurs expériences migratoires ou celles de leurs proches en interrogeant les raisons qui poussent à migrer ou à ne pas migrer. Les changements environnementaux étaient abordés uniquement si les interlocuteurs les évoquaient eux-mêmes. Lorsque l'environnement était spontanément décrit par l'interlocuteur comme ayant une influence -directe ou indirecte- sur les migrations, j'essayais alors d'appréhender leurs perceptions et leurs représentations quant à ces facteurs environnementaux et quant à leurs impacts sur les migrations. Au contraire, si le thème n'était pas abordé par l'interlocuteur, je ne posais des questions sur l'environnement et éventuellement sur les impacts des changements climatiques, comme le recul des glaciers, que dans la dernière partie de l'entretien.

Le succès et la dynamique des ESD dépendent aussi de la manière de poser les questions et parfois de la manière de ne *pas* poser de questions. L'entretien peut-être stimulé pour obtenir plus d'information sans toutefois pousser les réponses dans une direction souhaitée. Selon les enquêteurs du rapport « *Where the rain falls* » (2012) Trois différentes techniques dites de « *relance* » peuvent être utilisées:

1. Le silence : il est parfois très utile de savoir quand *ne pas* poser de questions et laisser le temps à l'interlocuteur de développer ses pensées. Il est parfois difficile de résister à l'envie de poser des questions, cependant le silence reste souvent le meilleur moyen pour inviter l'interlocuteur à étayer son discours. Le silence ne s'utilise pas au début des entretiens où il est nécessaire d'amorcer le dialogue par des questions et il est à utiliser avec parcimonie puisque de trop longs silences peuvent parfois aussi mettre mal à l'aise.

2. L'écho : il s'agit tout simplement de répéter la dernière phrase ou le dernier mot prononcés par l'interlocuteur pour inviter ce dernier à approfondir ce qui vient d'être dit.

3. Les légères affirmations : là-aussi il s'agit de très brefs commentaires du type « *oui* », « *je vois* », « *uh-huh* », « *ok* », etc. pour signifier à son interlocuteur qu'il est attentivement écouté et pour l'encourager à continuer. Cela peut prendre une forme plus longue lorsque ces courtes affirmations sont énoncées comme phrases complètes : « *Pourriez nous en dire plus à ce sujet ?* », « *Pourriez-vous développer/compléter à ce sujet* », etc.

Le bon déroulement des entretiens dépend des multiples petites interactions qui se créent et se développent lors de l'échange. Pour les interviews menées dans le contexte rural des communautés andines, j'ai pris pour habitude d'emporter des boissons, tels que des sodas ou des jus de fruits. Beaucoup d'ESD ont été réalisés sans avoir fixé de rendez-vous au préalable et ces rencontres se faisaient parfois de manière inopinée au cours de mes déambulations dans les villages. Selon l'heure à laquelle je m'y trouvais les personnes présentes travaillent aux champs et l'entretien faisait donc office de pause pour les paysans. Ainsi, il était toujours bienvenu de partager une boisson rafraichissante et parfois aussi quelques choses à manger. Ce moment de partage est particulièrement propice à la discussion car il instaure très rapidement une relation de confiance entre les personnes présentes. De surcroît, le fait de « *boire ensemble* » représente un geste chargé de sens dans les Andes. Selon la coutume rurale et les rites liées à la cosmovision andine, chaque fois que des individus partagent un verre il est nécessaire de faire la « *Ch'alla »*. Il s'agit d'un hommage rendu à la « *Pachamama »* (Terre-mère) qui consiste à verser quelques gouttes d'une boisson sur le sol. Selon Cortes « *la Ch'alla est une pratique quotidienne jouant un rôle majeur dans les relations de sociabilité et les rituels festifs »* (2000 : 10).

5.6.1.4 Des entretiens à plusieurs

Beaucoup d'entretiens réalisés dans les communautés paysannes se sont déroulés avec une tierce personne qui parle la langue Aymara, ce rôle était parfois rempli par le chauffeur du véhicule tout terrain et parfois par une connaissance qui m'accompagnait de La Paz. Le rôle de cette personne ne s'arrête toutefois pas uniquement à la traduction. Dans ce contexte interculturel, cette tierce personne a souvent été une sorte « *d'intermédiaire* » entre les références andines et les références occidentales que j'incarnais. En ce sens, la tierce personne avait un rôle déterminant dans le bon déroulement des entretiens car il n'était pas rare par exemple, qu'au premier contact, les paysans s'adressent en premier lieu à mon collègue en langue Aymara. Cela était aussi une manière de s'assurer que je étais une personne de confiance et que je n'étais pas motivé par des intérêts liés à l'acquisition de terrain ou de prospections minières, démarches assez courante et à la source de nombreux conflits dans la région et dans les Andes en général.

Finalement, Dunn (2005) souligne également l'importance de connaître le langage du contexte culturel dans lequel se déroule les entretiens. J'ai donc également appris certains termes liés aux pratiques agricoles, aux noms des produits cultivés ou encore à certaines coutumes locales. La plupart de ces termes sont en Aymara ou consistent en un mélange entre Aymara et espagnol. Cependant, lorsque qu'une partie des entretiens se déroulaient en Aymara, je sollicitais l'aide de mon collègue pour qu'il puisse me traduire ces passages au moment même de la conversation. Si cela s'avérait difficile ou inopportun dans le contexte de la discussion, cette étape se faisait ultérieurement puisque tous les entretiens ont été enregistrés puis retranscrits. Cette étape a elle-aussi été confiée à un collègue Bolivien lorsque certains passages de l'entretien se déroulaient justement en Aymara.

5.6.1.5 Des entretiens pour travailler sur le thème des perceptions

La plus-value des entretiens réside aussi dans la flexibilité du type d'information qu'ils permettent d'obtenir. Avec les experts, ils permettaient de récolter des informations sur le contexte de l'étude, sur leur propre compréhension des phénomènes migratoires ou encore de pouvoir bénéficier de leur expertise pour discuter de mes questionnements de recherche. Avec les migrants ou non migrants les entretiens étaient bien différents puisque le but était d'aboutir à une compréhension approfondie de leur perception et de leur représentation quant aux motivations de migrer hors de leurs communautés d'origines, car cette méthode « *fait appel au point de vue de l'acteur et donne à son expérience vécue, à sa logique, à sa rationalité, une place de premier plan.* » (Blanchet &

Gotman, 2010, p. 20). En référence à la discussion sur l'éthique de la recherche, l'entretien est une méthode moins extractive que les enquêtes par questionnaires ou la simple observation, car elle donne voix à l'interlocuteur et c'est cette « *vision du monde* » qui est ensuite mise en valeur dans la recherche. L'interaction entre l'enquêté et l'enquêteur est aussi souvent vécue comme une expérience valorisante pour l'enquêté dans la mesure où ce moment est propice à la réflexion sur son propre vécu et sur le discours qui en résulte (Dunn, 2005). Finalement, l'ESD offre également l'opportunité à l'interviewé de se prononcer sur la recherche à laquelle il prend part.

5.6.2 FOCUS GROUPS

Il a également été possible d'organiser deux *focus groups* permettant l'interaction avec et entre plusieurs interlocuteurs. Les deux focus groups ont été réalisés dans la communauté de Khapi.

La plus-value-de ce genres d'interactions, par rapport à l'ESD est qu'elles permettent d'appréhender ce qui –par rapport au thème des migrations principalement– « *fait débat* » ou au contraire ce qui semble plutôt être consensuel. Pour les chercheurs en sciences humaines qui s'intéressent à la dimension socialement construite du savoir, le focus group représente une approche particulièrement profitable du point de vue de la richesse des points de vue exprimés. C'est un vecteur efficace pour explorer les nuances et les complexités associées aux relations entre l'homme et son environnement. En outre, cette démarche ne fait pas que d'extraire ou de soutirer des informations aux participants à la recherche. L'interaction générée contribue également au développement et à la construction de nouvelles connaissances ou interprétations, tant pour le chercheur que pour les participants (Cameron, 2005). Par contre, outre le fait qu'il soit parfois difficile de trouver un moment pour réunir différents interlocuteurs, l'une des limites du focus group est parfois le manque de profondeur avec lesquels les thématiques sont abordées. Il permet de confronter plusieurs points de vue et opinions mais la dynamique de groupe implique parfois qu'un sujet en chasse un autre. Le rôle de l'animateur est dans ce cas important puisqu'il peut essayer de rediriger la discussion sur un sujet en particulier.

Le premier focus-group s'est déroulé dans les locaux de l'école du village à la suite de la séance d'introduction organisée par l'ONG AguaSustentable pour je puisse me présenter aux dirigeants de la communauté. A cette occasion j'ai pu remercier l'assemblée d'avoir accepté ma présence dans la communauté pour réaliser le travail de recherche et expliquer sur quoi portait cette dernière. Cette

conversation s'est suivie d'une très riche discussion entre les représentants du village, les deux membres de l'ONG et moi-même. Au total, huit personnes ont pris part à cet échange qui a duré environ une heure et demie.

Le deuxième a eu lieu à l'extérieur, également dans la communauté de Khapi, avec des villageois qui effectuaient des tâches « *communautaires* ». C'est-à-dire qu'ils ne travaillent pas leurs propres parcelles de terre mais qu'ils aidaient à la construction et à l'entretien du système d'irrigation dont dépend le village. Lors de la pause pour le repas de midi, il a été possible d'organiser un groupe de discussion portant sur les migrations, les changements environnementaux perçus et les multiples interactions avec des représentants de médias qui ont réalisé des enquêtes à Khapi. Six personnes ont pris part à cette discussion d'une durée d'une quarantaine de minutes.

5.6.3 LES ANALYSES DE DOCUMENTS

Les analyses de documents visent en particulier à acquérir des connaissances sur le contexte du phénomène étudié, mais surtout à appréhender les discours sur ces questions. Je n'aborde cette méthode que brièvement dans ce chapitre car elle est décrite de manière plus précise dans les chapitres portant sur les articles 2 et 3. Les questions liées aux changements climatiques et à plus forte raison à la fonte des glaciers font souvent partie du discours politique du gouvernement bolivien sur la scène internationale. Lors des dernières rencontres internationales sur le thème des changements climatiques, comme lors des conférences des parties (COP) organisées par l'ONU, les représentants politiques boliviens se sont souvent faits remarquer par la virulence de leurs discours en accusant les pays du Nord d'être la cause directe des impacts des changements climatiques qui affectent certaines régions et peuples de Bolivie. Les impacts du réchauffement global sur le recul des glaciers andins ont également été très fortement médiatisés et des médias internationaux comme le New York Times, la BBC ou CNN ont réalisé nombre de reportages dans la petite communauté andine de Khapi pour enquêter sur ce phénomène. Ces reportages et autres documents émanant de la littérature grise, comme des rapports d'ONG, ont donc servis de matériel complémentaire pour l'analyse des deux articles de la thèse précédemment cités, en parallèle de ma démarche principalement basée sur les entretiens.

5.6.4 LE RECOURS A QUELQUES DONNEES CHIFFREES ET A DES METHODES QUANTITATIVES

De manière complémentaire, j'ai eu recours à des méthodes quantitatives pour l'analyse des données de l'article 2. Cet article porte spécifiquement sur le poids des facteurs de la migration et sur leurs interactions. L'auteure principale et moi-même avons utilisé les méthodes de *freelisting* pour l'analyse de nos entretiens (Quinlan, 2005; Smith, 1993). Sur la base des retranscriptions de nos entretiens respectifs, nous avons déterminé une série de codes correspondants aux facteurs des migrations évoqués par les répondants. Tous les entretiens ont ainsi été codés en tenant compte de deux paramètres propre aux méthodes de *freelisting*. Celles-ci considèrent l'ordre d'apparition des facteurs mentionnés ainsi que leurs récurrences. Cette démarche permet de mesurer l'importance relative (*salience*) des variables expliquant les décisions quant à la migration.

Cette méthode de traitement de données est expliquée et discutée plus en profondeur dans le chapitre portant sur l'article 2.

5.6.5 L'ANALYSE ET LE SENS DONNE AU MATERIEL RECOLTE

Tous les entretiens ont été enregistrés (une trentaine d'heures d'entretiens), puis retranscrits. Ce sous-chapitre discute donc de la manière dont j'ai organisé, codé, sélectionné et interprété ce matériel empirique.

Dans ce chapitre, lorsque j'évoque les analyses réalisées je me réfère à des analyses de contenu, par opposition aux analyses de discours qui s'intéressent aux composants langagiers. Les analyses de contenu sont préférentiellement utilisées en sciences sociales et en géographie en particulier. Pour Blanchet « *l'analyse de contenu implique des hypothèses. Elle est hyper-sélective. C'est une lecture exogène informée par les objectifs de l'analyse* » (Blanchet & Gotman, 2010, p. 91). La manière de réaliser l'analyse de contenu est subordonnée aux objectifs de la recherche, à la formulation des hypothèses et des présupposés théoriques.

La première étape de ma démarche a consisté à organiser et à subdiviser mon corpus de transcriptions à analyser. Je n'ai pas utilisé l'entier de la soixantaine d'entretiens réalisés pour chacun des articles de cette thèse. Chaque article porte sur un thème particulier et j'ai donc systématiquement sélectionné les entretiens qui permettent de répondre aux objectifs de chacun de

ces articles. Par exemple, pour l'article 3 sur les glaciers, je souhaitais pouvoir confronter des entretiens d'experts aux entretiens réalisés avec des migrants et des non-migrants. Alors que pour l'article 2, qui porte spécifiquement sur les types de mobilités adoptées par les migrants ainsi que leur perception des facteurs de la migration, je n'ai retenu que les entretiens réalisés avec des migrants ou leurs proches. L'article 4 sur la médiatisation de la communauté de Khapi se base sur les entretiens avec les personnes qui ont pris part, ou qui ont -d'une manière ou d'une autre- joué un rôle dans ce processus de visibilisation du village.

Dans ma recherche j'applique les principes de l'analyse thématique qui consiste à procéder à un découpage par thème. Ce découpage, par l'attribution de codes, se fait de manière transversale à l'ensemble du corpus sélectionné. Il ne s'agit donc pas d'analyser les données, entretien par entretien, mais d'identifier une cohérence thématique inter-entretiens. Pour cela je procède à l'identification de thèmes, de catégories qui sont ensuite confrontés et discutés : « *Comme le guide d'entretien, la grille d'analyse doit autant que possible être hiérarchisée en thèmes principaux et thèmes secondaires. [...] Mais à la différence du guide d'entretien qui est un outil d'exploration (visant la production de données), la grille d'analyse est un outil explicatif (visant la production de résultats). Elle n'est donc nullement un décalque, mais une version plus logifiée. Une fois les thèmes et items identifiés, une fois la grille construite, il s'agit alors de découper les énoncés correspondants et les classer dans les rubriques ad-hoc.* » (Blanchet & Gotman, 2010, p. 97).

Les codes attribués, tout en veillant à laisser une certaine ouverture pour de nouveaux éléments qui n'auraient pas été considérés lors de l'élaboration de la problématique, correspondent à la structure des objectifs et des hypothèses de chacun des articles: « *Coding is intended to make the analysis more systematic and to build up an interpretation through a series of stages, avoiding the temptation of jumping to premature conclusions.* » (Limb & Dwyer, 2001, p. 202). Par exemple, pour l'article 2, j'ai codé chaque famille de facteurs liés à la décision de migrer. Ayant réalisé moi-même tous les entretiens de l'enquête, j'avais - à l'étape du terrain- déjà une idée, bien que grossière, de la tendance qui allait se dégager de ces entretiens. En l'occurrence, le facteur lié au manque d'espace agricole semblait être l'un des plus déterminants dans les mouvements migratoires de ces communautés. L'étape de codage a permis de recontextualiser cette assertion et d'y apporter toute la nuance nécessaire pour la discuter en relation avec les autres facteurs en présence. Le codage est donc essentiel pour avoir une vision de l'ensemble des facteurs décrits, pour évaluer leurs importances relatives ainsi que leurs interrelations. Le risque de procéder par codage est d'isoler des extraits d'entretiens regroupés sous le même code et de perdre de vue le contexte de la conversation dans lequel ils s'inscrivent. Il a donc été parfois nécessaire, à une étape plus avancée

de l'analyse, de revenir à la transcription de base pour s'immerger à nouveau dans la conversation et en capter les nuances.

Après cette étape de codage, vient l'étape qui consiste à interpréter et à donner du sens au matériel récolté. En réalité, cette étape est difficilement séparable de l'étape du codage ou même de l'écriture. Comme le soulignent Mukamurera et al., les opérations analytiques résultent d'une dynamique itérative faite de va-et-vient entre la récolte de données, l'analyse de ces dernières et l'écriture. Loin d'être désordonnée, cette dynamique a des apports importants tant au niveau des données recueillies qu'au niveau de la profondeur des interprétations : « *Tout d'abord, il est possible de détecter à temps les données manquantes et de préparer la prochaine cueillette de données en conséquence. Ensuite, il permet d'obtenir des précisions nécessaires à une bonne compréhension des processus en jeu et de vérifier les premières conclusions sur les données de façon à s'assurer de leur plausibilité. Enfin, elle je paraît même un passage obligé pour s'assurer de l'atteinte de la saturation des données (…).* » (Mukamurera et al., 2006, p. 112).

Notons également, qu'un deuxième niveau d'itération s'est effectué, non pas seulement entre le chercheur et les données, mais aussi entre le chercheur et d'autres chercheurs. L'implication d'autres pairs s'est faite tout au long de la réalisation de ce parcours doctoral par le biais de conférences ou de séminaires lors desquels des résultats intermédiaires ou des réflexions sur le déroulement de la recherche pouvaient être avancés. Ces étapes de « *validation inter-juges* » ont été réalisées lors d'événements impliquant des chercheurs de disciplines diverses, lors de conférences internationales, mais aussi avec des personnes détenant les connaissances « *locales* » sur la thématique et le contexte de l'étude de cas. Les événements strictement académiques qui se tenaient en général hors de la Bolivie participent à un processus de validation qui concerne plutôt le registre de la structure de la démarche, de l'approche théorique ou de la contribution de l'étude au domaine de recherche dans laquelle elle s'inscrit. Les événements organisés en Bolivie qui ne réunissaient pas seulement des scientifiques, mais aussi des représentants de mouvements indigènes, des représentants d'ONG ou encore du gouvernement permettaient quant à eux de soumettre mes interprétations à un collège d'individus dotés d'inestimables connaissances sur les questions de dynamiques migratoires ou de changements environnementaux dans la région andine, donc plus proches de la partie empirique de l'étude.

6 LES FACTEURS DE LA MIGRATION DANS LES ANDES BOLIVIENNES

6.1 INTRODUCTION DU CHAPITRE

La publication présentée dans ce chapitre est la première des trois recherches qui constituent la partie empirique de cette thèse. Le premier objectif de cet article consiste à identifier les principaux facteurs migratoires et à évaluer leur poids ainsi que leurs interactions avec les autres facteurs. Le second objectif est de décrire les processus migratoires de la région en accordant une attention particulière à la à la destination des migrations.

Avant de présenter l'article, la première partie de ce chapitre introduit quelques éléments de contexte sur les phénomènes migratoires en Bolivie ainsi que dans la région de l'étude de cas.

6.2 LES PROCESSUS MIGRATOIRES DANS LES ANDES

La Bolivie est caractérisée par une tradition migratoire séculaire où la mobilité, à différentes échelles, constitue une stratégie fortement intégrée au cycle de vie des ménages et à son processus de développement (Cortes et al., 1995; Mazurek, 2007). Cette forte propension à la migration a ses racines dans l'histoire pré-hispanique où la mobilité à travers le territoire permettait de répondre au besoin de diversification des productions et de favoriser les échanges dans un contexte environnemental particulièrement rigoureux. Actuellement, les migrations internationales forment un aspect important de cette mobilité (selon les sources utilisées, respectivement 4.9% (Ine, 2012) et 6.8% (Iom, 2011) de la population née en Bolivie vit actuellement à l'étranger (INE 2013)). Mais les formes de mobilité internes, régionales ou locales constituent un phénomène de grande envergure, en particulier lorsque sont évoquées les migrations de régions rurales vers les régions urbaines (Cortes, Domenach et al. 1995; Andersen 2002; Mazurek and Jordan 2007; O'Hare and Rivas 2007). Par exemple, depuis les années 1970, la ville de El Alto (Figure 17) est passée du statut de bourgade périphérique de quelques milliers d'habitants à l'une des trois plus grandes villes de Bolivie avec une population de 843'934 habitants (Ine, 2012).

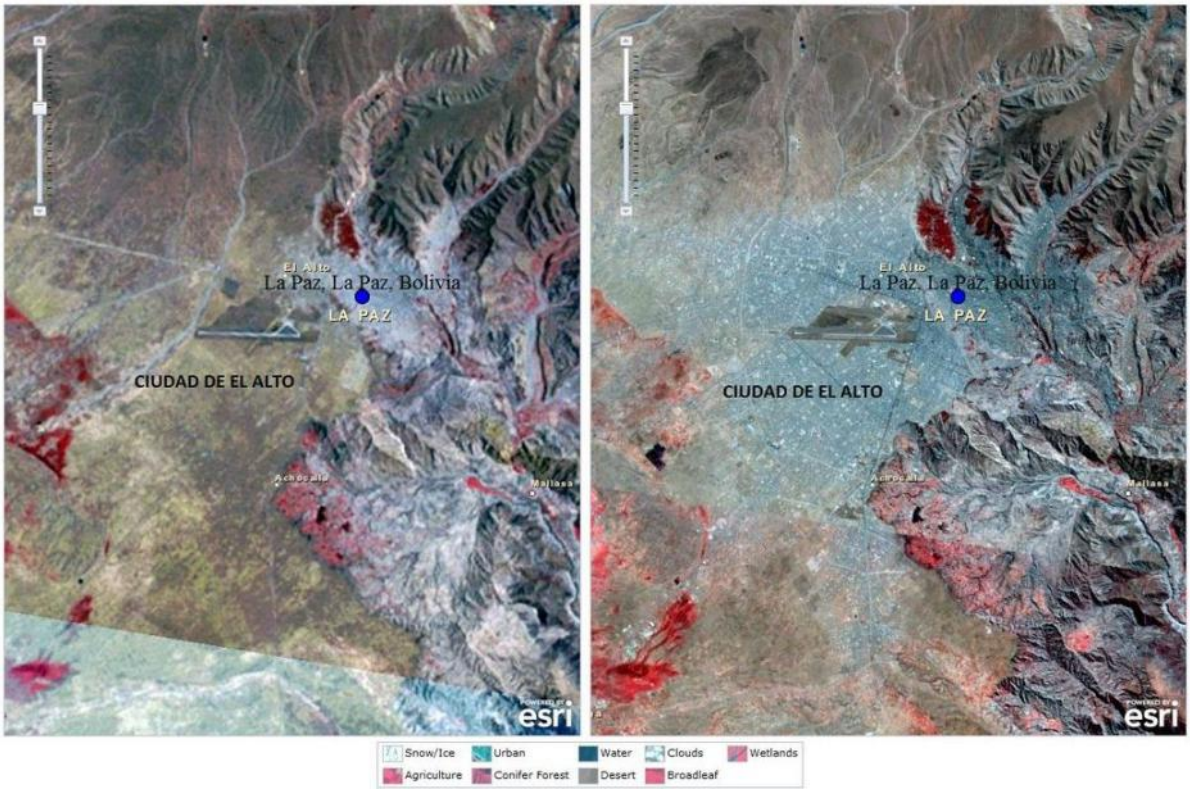


Figure 17 : L'expansion de la ville d'El Alto. La photo de gauche montre la ville en 1975 et celle de droite en 2010. La couleur turquoise est utilisée pour renforcer la visualisation des aires urbanisées (Source : http://www.aag.org/galleries/geoportal2013images/Javi1_M.jpg, consulté le 24.02.14)

Selon Hubert Mazurek (2007), plus de 80% des migrants installés à El Alto proviennent de l'Altiplano, soit des hauts plateaux environnants (Figure 18). Ces importants mouvements migratoires et les interactions entre les modes de vie rural et urbain des populations à l'origine du développement urbain de El Alto a fait l'objet d'une recherche ethnographique approfondie dès le milieu des années 1980 (Albó et al., 1982-1987). Ces travaux documentent les modes de vie marqués par une forte mobilité des populations indigènes de l'Altiplano. Ceux-ci deviennent en effet les principaux acteurs de cet environnement urbain naissant. Les migrants forment une nouvelle classe urbaine marquée par un mode de vie partagé entre la perpétuation des traditions rurales et les défis rencontrés dans le processus d'intégration à l'agglomération de La Paz et El Alto.

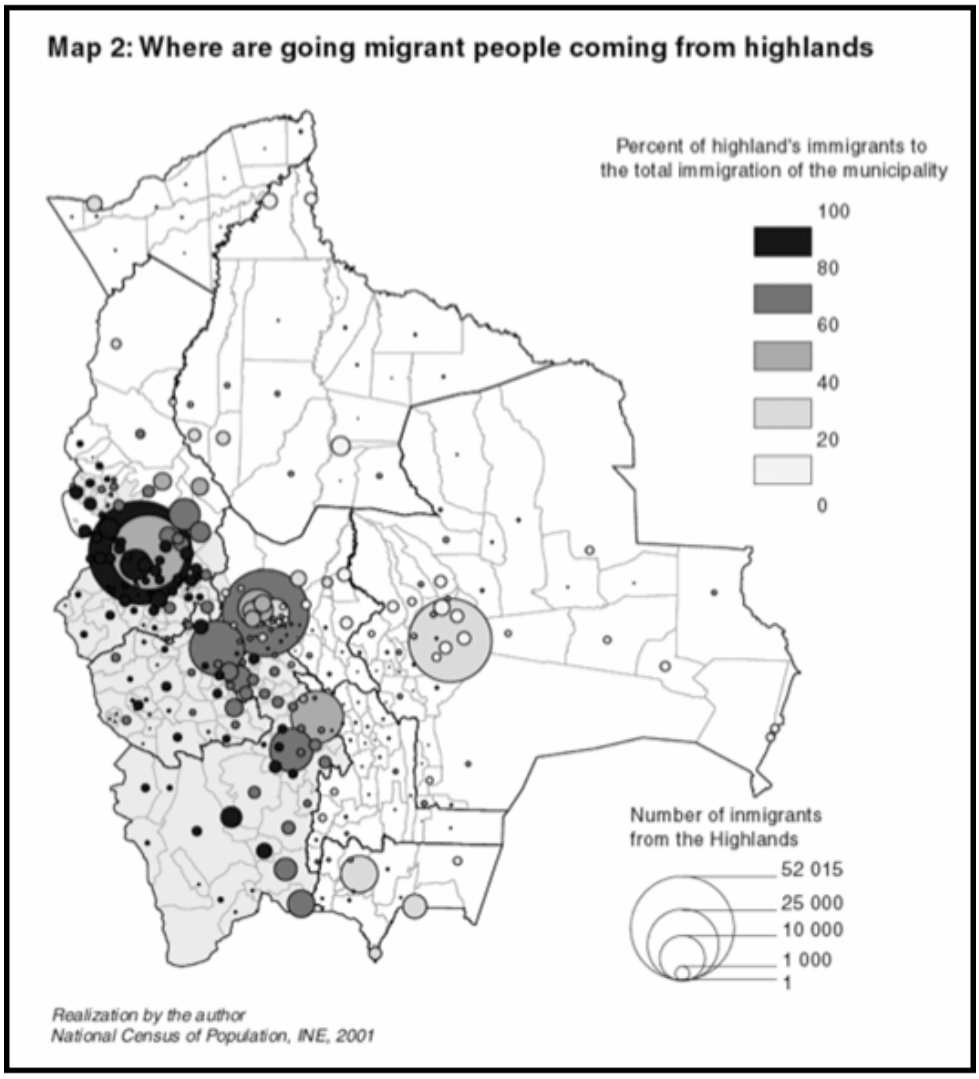


Figure 18 : Cette carte en cercles proportionnels montre le nombre d'immigrés en provenance de l'Altiplano (les trois départements en trame grisée). La taille des cercles représente le nombre d'immigrants et la coloration des cercles représente le % d'immigrés en provenance de l'Altiplano par rapport au total des immigrés qui se trouvent dans la municipalité d'accueil. La vaste majorité des individus qui quittent l'Altiplano, restent dans l'altiplano mais se dirigent vers les villes, en particulier El Alto et La Paz (Carte reproduite de Mazurek 2007 : 4).

De nombreux auteurs soulignent également le caractère circulatoire de ces mobilités internes, souvent constituées de plusieurs étapes, de retours et de résidences multiples (Cortes et al., 1995; D'andrea, 2007; Guevara, 2004).

6.2.1 LES MIGRATIONS DANS LA REGION DE L'ILLIMANI

Une enquête réalisée auprès de 86 personnes dans les villages de Khapi, Cebollullo et Tahuapalca donne un premier aperçu des dynamiques migratoires à l'échelle locale (García & Taboada, 2010). La migration est une stratégie de diversification des revenus couramment pratiquée, et dans certains cas elle est utilisée comme stratégie d'adaptation pour répondre à des aléas climatiques. Près de 18% des répondants de la communauté de Khapi[64] affirment avoir eu recours à la migration pour faire face à un événement climatique extrême (sécheresse prolongée, grêle, gel, glissement de terrains) passé. Les personnes interrogées sont allées chercher un emploi dans les villes voisines.

Questionnées sur la perception quant à la tendance de migrer, les répondants soulignent que la migration s'accentue depuis les années 1990. Les auteurs notent que cette mobilité s'explique par la meilleure insertion des produits en provenance de ces communautés sur les marchés de La Paz. Le renforcement des relations économiques avec les marchés a aussi été rendu possible grâce au développement des routes et des transports entre la région de l'Illimani et les centres urbains de La Paz et El Alto.

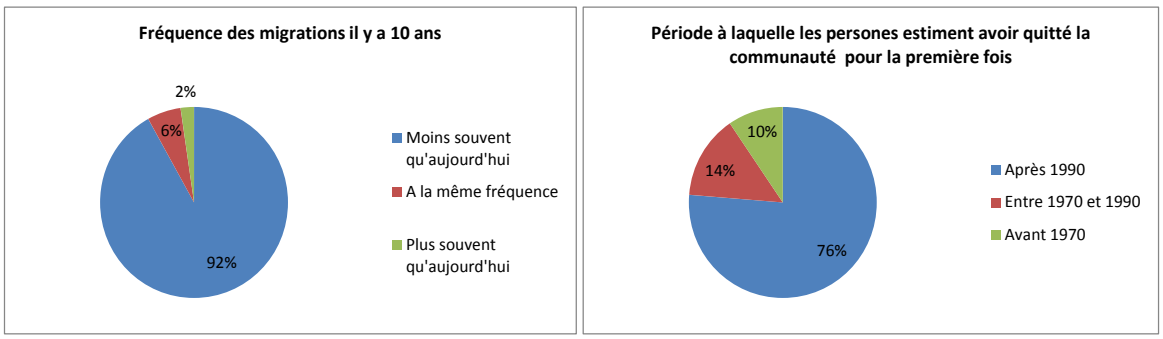


Figure 19 : Perception des villageois quant à l'évolution des migrations lors des dernières décennies (Adapté de : García & Taboada, 2010, N=86)

La plupart des familles diversifient leurs activités agricoles en allant travailler, de manière saisonnière ou pour de très courts séjours, dans la région urbaine de La Paz. Une fois installés en ville, les jeunes générations tendent à y résider de manière quasi-définitive. La proximité des principaux centres urbains favorisent également le recours aux emplois non agricoles. En époque de

[64] 5% pour Cebollullo et 8% pour Tahuapalca. Le recours à la migration est plus prononcé dans la communauté de Khapi où la tradition migratoire est plus ancrée. De plus, ce village, de par son altitude élevée, se toruve également plus exposé à des aléas que des épisodes de grêle ou de gel.

basse production, le 30% des habitants (92% d'hommes) partent travailler en ville (García & Taboada, 2010). La Figure 20 montre la répartition des secteurs d'activités qu'occupent les migrants.

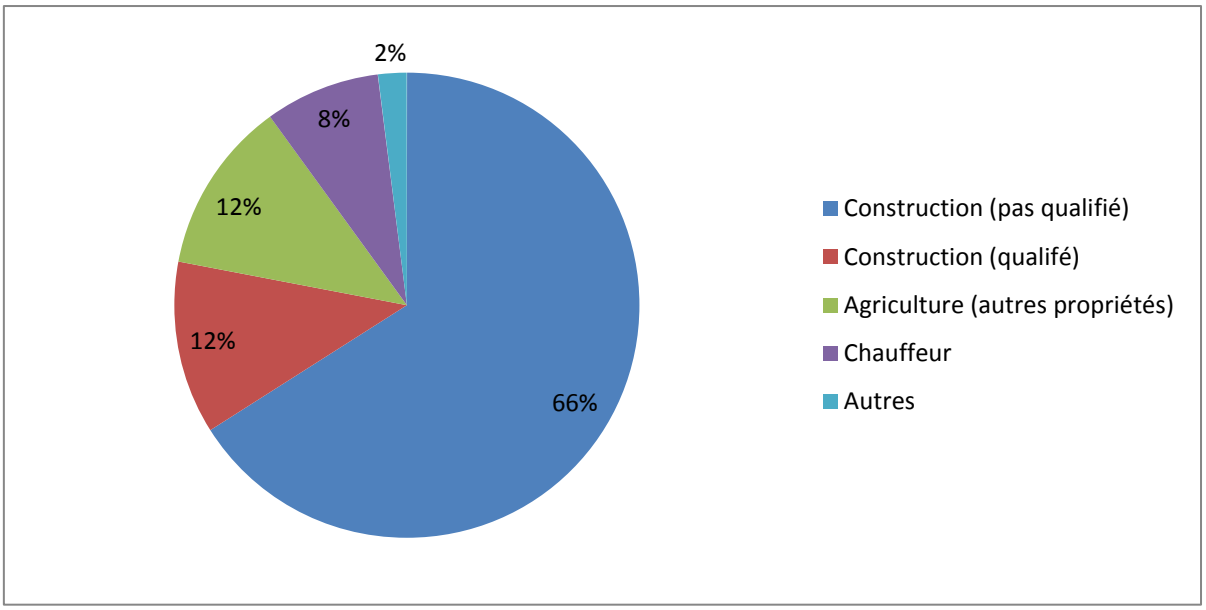


Figure 20 : Les activités de la population migrante du bassin versant de l'Illimani (Adaptée de : García & Taboada, 2010, N=86).

En outre, le 70% des personnes enquêtées affirment avoir des membres de la famille qui vivent de manière définitive en dehors de la communauté. Les ménages restés dans les communautés d'origines déclarent ne pas recevoir d'aide de ces migrants (García & Taboada, 2010).

6.3 PRESENTATION DE L'ARTICLE

La recherche mobilise le matériau d'une soixantaine d'entretiens semi-directifs conduits avec les populations migrantes et non-migrantes dans la municipalité de Palca (département de La Paz). D'une part auprès des communautés situées dans un bassin versant au pied du sommet du Mururata (terrain de Régine Brandt[65]) et d'autre part dans le bassin versant de mon étude de cas, sur les pentes de l'Illimani. Géographiquement, très proches, les deux études de cas se situent en contrebas de glaciers culminés par des sommets de plus de 6000 mètres. D'un point de vue méthodologique, ce chapitre se distingue sensiblement des autres car il mobilise des méthodes quantitatives pour l'analyse de données récoltées à l'aide d'approches qualitatives.

Cet article se base sur le matériel empirique de deux recherches distinctes. Pour cet article, nous avons sélectionné les passages d'entretiens articulés autour des décisions migratoires et des trajectoires migratoires. L'analyse de ces données se base sur une analyse quantitative quant à la significativité des facteurs observés. Les facteurs mentionnés sont analysés en s'inspirant des méthodes de *freelisting*. Cette méthode permet aux chercheurs de s'intéresser à l'importance (*salience*) d'un thème préalablement codé au sein d'une interview (dans notre cas les facteurs de la migration) (Quinlan, 2005; Smith, 1993). L'approche prend en considération l'ordre d'apparition d'un thème ainsi que sa récurrence. Nous avons appliqué cette technique d'analyse à nos entretiens pour pouvoir discuter de l'importance relative des différents facteurs de la migration en accordant une attention particulière aux facteurs environnementaux.

[65] Cet article est co-écrit avec Dr. Régine Brandt, chercheuse à la Technische Universität Dresden, Institut für Internationale Forst- und Holzwirtschaft, "*International Network on Climate Change*" (INCA) en coopération avec "*Proyecto de Adaptación al Impacto del Retroceso Acelerado de Glaciares en los Andes Tropicales*" (PRAA) et CARE Bolivia.

6.4 ARTICLE 2 : EXPLORING THE PATTERNS AND ENVIRONMENTAL DRIVERS OF RURAL OUT-MIGRATION IN THE BOLIVIAN ANDES [66]

Kaenzig Raoul and Brandt Regine

6.4.1 ABSTRACT

Mountain regions are among the most vulnerable areas with regard to global environmental and social changes. In the Bolivian Andes, for example, environmental risks, such as those related to climate change, and social risks are numerous and often closely intertwined. Rural households of this region are therefore characterized by a high level of mobility, which is a traditional livelihood strategy to reduce vulnerability. Consequently, most of the rural households are involved in processes of multi-residency or circular migratory activities at a local, national, and international scale. The overall goal of the present study is to seek a better understanding of the migration patterns in rural areas of the Bolivian Andes and of the environmental and social drivers behind the migrants' decisions. Taking the case of two high Andean valleys situated close to the city of La Paz, the following research questions are addressed: What are the main reasons for migratory activities in and from rural areas in the Andes? Do environmental factors, especially those related to climate change, play a significant role in the decision to migrate? What are the interlinked environmental and social drivers of migratory movements? What are the migration patterns with regard to the destinations, rhythm (over time), and profile of the migrants? Data about the migratory activities of household members were collected through semi-structured interviews and freelisting exercises with inhabitants of the research area (n=84). The migration activities were categorized, and the relative salience of the drivers for migration reported was calculated. The results underlined the predominance of certain drivers for migration, such as work, the farming plot size and education. Environmental drivers are closely interconnected with social and economic drivers and most of the migrants are moving temporarily within the country, or within the region.

[66] L'article est en préparation en vue d'une soumission à « Mountain Research and Development ». La revue est à comité de lecture et elle est répertoriée ISI (Impact factor pour 2013 : 0.989). Les articles sont en libres accès et la revue est indexée par le *Directory of Open Access Journals* (DOAJ). A vocation internationale et pluridisciplinaire, cette revue publie des articles sur les enjeux liés au développement durable, aux écosystèmes et aux peuples des environnements montagneux de par le monde.

6.4.2 INTRODUCTION

The effects of global climate change are considered to be increasingly important drivers of environmental stress (Viviroli et al., 2007). This is almost certainly the case in the Bolivian Andes, where warming trends likely accelerate glacier retreats (Coudrain et al., 2005; Rabatel et al., 2013); Francou et al., 2000; Vuille et al., 2003), and thus may reduce glacial water buffers. Thus, shortages in water supply can occur, especially during the dry seasons (Bradley et al., 2006). Shifting precipitation patterns and the increasing intensity and frequency of weather extremes (e.g. heavy rainfall, frost, and intense heat) are further climate-change-related stressors. They may affect livelihoods and particularly peasant farming systems that are highly dependent on climate-sensitive natural resources (e.g. water, soil, and biodiversity) (Perez et al., 2010; Valdivia et al., 2010). The remoteness from economic and political centres and the limited access to basic services (e.g. education, health care, and infrastructure) are additional social drivers for rural poverty in mountain areas (Jodha, 2005), and they restrict too the range of livelihood response options for coping with and adapting to stressors (Morton, 2007; Stadel, 2008). In this context, rural out-migration is a frequent mountain livelihood response in order to reduce social vulnerability (Grau & Aide, 2007b; Oxfam, 2009; Vargas, 1997).

Harsh environmental conditions and the variety of ecosystems due to the mountains' altitudinal gradients have always led Andean populations to adapt to these stressors through constant displacements in order to diversify their household resources (Valdivia & Dunn, 1996). In Bolivia, mobility is thus a traditional and well-established livelihood strategy in response to both environmental and social risks. Consequently, many households are involved in processes of multi-residency or circular migration at a local, national, and international scale. The northern Altiplano (high Andean plateau) and the high Andean valleys of the department of La Paz are also characterized by high migration dynamics, mostly from rural to urban areas (Andersen, 2002; Balderrama Mariscal et al., 2011; Cortes, 2000; Guilbert, 2005; Mazurek, 2007; Zoomers, 2012). Since the 1970s, the city of El Alto has therefore grown from a small town to a city with an estimated population of almost one million (Ine, 2012). It constitutes a homogenous cultural basin of the Aymara ethnolinguistic group (Codepo, 2004; Mazurek, 2007). However, most of the migrants keep their land in the community of origin as a 'safety net' (Zoomers, 2012, p. 125). Multi-residency and commuting between urban and rural areas are common and emphasize the migrants' close social ties with their areas of origin. When household migration is permanent, however, the land is usually rented to other members of the community (Albó et al., 1982-1987; Lazar, 2008; Zoomers, 2012).

From a theoretical perspective, there are multiple drivers behind the decisions to migrate (Piguet, 2012), of which the role of environmental stresses has been widely debated during the last two decades. The first alarmist prognostics about 'climate refugees' (Ipcc, 1990; Myers, 1993) have been counterbalanced by studies that underline the multiplicity of factors at play in migratory processes (Black, 2001; Castles, 2002). It is now agreed that the deterministic position, which considers the environment to be a direct cause of migration, is inappropriate and that environmental factors are intertwined with social, economic, demographic, and political drivers (Black et al., (2011c); De Sherbinin et al., (2011); Gemenne, (2010c); McLeman, (2013); Kniveton et al., (2008); Perch-Nielsen et al., (2008); Piguet, (2013a); Warner, (2010)). The argument should thus be focused more on the interactions of multiple drivers. Working with theories of migration, such as that expounded in 'The New Economics of Labor Migration' (Stark & Bloom, 1984), support framing the empirical work on climate-related migration (e.g. Kniveton, (2008)). This approach considers migration as a household strategy and not as a strategy of individuals only. Migration commonly aims at improving households' absolute and relative socioeconomic status and is also seen as an income diversification and risk management strategy (Stark & Bloom, 1984). Other theories underline, in particular, the importance of the migrants' social capital (De Jong, 2000; Findlay, 1990; Haug, 2008; Portes, 1998). From this perspective, the migrants' destinations are primarily guided by their social networks, which are considered more important than economic factors (Massey et al., 2007). In the field of environment-related migration, recent studies emphasize the importance of the migrants' perceptions of environmental change (Piguet, 2010b), because their decision-making processes are rarely exclusively based on rational or scientific assessments (Grothmann & Patt, 2005; Marx et al., 2007; Mortreux & Barnett, 2009). Thus, to understand better how individuals and households respond to environmental changes (migration is considered here as a possible response), it seems essential to document rigorously the physical changes and, moreover, to assess the way these changes are perceived by the people who are exposed to them.

In Bolivia, three empirical case studies have so far tackled the linkages between environmental changes and migration (Balderrama Mariscal et al., 2011; Guilbert, 2005; Zoomers, 2012). Their results underline the fact that environmental variables are intrinsically connected to economic drivers. They also emphasize the multiple forms of temporary migration (intra-rural, rural to urban, international), their short distance displacements (often to the neighbouring cities) and the double residency of migrant households. However, these studies do not deepen the interlinkages between environmental drivers and non-environmental ones. A better understanding, in turn, is required to develop adequate policies on the issues of migration and climate change in the Bolivian Andes

(Balderrama Mariscal et al., 2011; Hoffmann & Requena, 2012).

The overall goal of the present study is to seek a better understanding of the migration patterns in rural areas of the Bolivian Andes and the drivers behind the migrants' decisions. Taking two case studies located in the rural municipality of Palca, situated across two high Andean valleys close to the city of La Paz, Bolivia, we address the following research questions:

1. What are the interlinked multiple drivers of migratory activities in rural areas, and how salient are environmental factors?
2. What kinds of migration patterns in rural areas are found (with special emphasis on the destination of movements, the rhythm of these movements (over time), and the profile of migrants)?

6.4.3 METHODS

6.4.3.1 Research area

The present research was conducted in the rural municipality of Palca (16,600 residents) (INE, 2014), which is situated in the province of Murillo of in the department of La Paz, Bolivia. This high Andean valley region receives an average of 557 mm of annual precipitation with more than 70 per cent of the rainfall occurring between November and March. The annual mean temperature is 12°C (CATIE-OTN Bolivia, 2012). In this research area, one set of studies was conducted in the watershed of the Río Choquecota (hereinafter referred to as Palca), which receives its water from the Mururata glacier (5,880 masl). The other set of studies was conducted in the Sajhhuaya watershed ((hereinafter referred to as Illimani) located in the region of the Illimani glacier (6,439 masl).

6.4.3.2 Data collection and analysis

In each watershed, the cases of approximately 40 local migrants native to the region (Mururata n=43 (belonging to 25 households), Illimani n=41, total: n=84) were randomly selected and analyzed. Based on prior informed consents and mutual written agreements with each participant

(confidential data use, data storage and processing in anonymized form, scientific data use only), data were collected by using semi-structured interviews (Atteslander, 2003) that included freelisting exercises (Quinlan, 2005; Smith, 1993) for identifying the salient drivers for migration. Freelisting enables rapid data collection, assuming that the respondents mention salient drivers more frequently and earlier than others (e.g. Quinlan, 2005). Freelisting is a widely used interview method in ethnobiological studies (Brandt et al., 2013; Quinlan, 2005) and is also applied in migration studies related to, for instance, resource management (Rössler et al., 2010) and health (Maupin et al., 2011; Waldstein, 2008). Freelisting methods can be easily combined with other common methods used in climate-related research, such as participatory rural appraisal (PRA) (Kartiki, 2011; Kumar, 2002; Meze-Hausken, 2000; Rademacher-Schulz et al., 2012b). Languages used for the interviews were Spanish or Aymara, in the latter case with the support of a local interpreter. The interviews focused on the participants' reasons for their migratory activities and on the rhythm and destination of migration. The drivers for migration reported by each participant were listed and categorized into environmental, social, economic, political, and demographic factors according to Black et al. (2011b). The relative salience measure takes into account the open-ended nature of freelisting and gives valuable insights into the relative importance of each driver of migration. It is calculated based on the Composite S index that takes into account the frequency of the mentioned drivers and the order in which they are mentioned during the freelisting interviews. In order to calculate Composite S, first the salience of each driver mentioned by each participant was determined by dividing the driver's inverse rank in the participant's freelist by the total number of drivers mentioned by this participant. Then, Composite S per driver was calculated by totalling the salience scores of each driver and dividing them by the number of participants (n=84). Thus, the index theoretically ranges between 0 (not mentioned by any participant – not salient) and 1 (mentioned by all participants in first position – highly salient) (Quinlan, 2005; Smith, 1993).

6.4.4 RESULTS

The results are presented in two stages: first, the salience of the migration drivers mentioned and then the destinations, rhythms (over time), and profiles of the migrants. These results allow for an initial depiction of migration patterns in order that the relationship between migration activities and the environmental changes in the face of climate change can be discussed.

6.4.4.1 Drivers for migration

In the two research areas, issues relating to work, farming plot size, education, water availability, and life experience were found to be the predominant drivers for migration decisions.

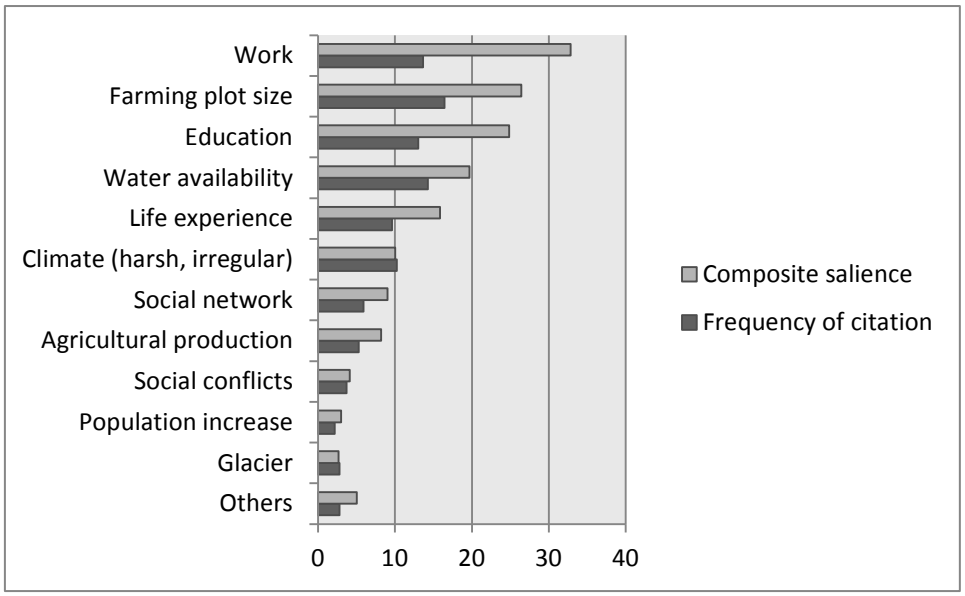


Figure 21 : Composite salience and frequency of citation of the drivers of migration mentioned by interviewees in Palca and Illimani, La Paz, Bolivia (n=84 migrants).

The most important driver of migration found in our study was related to work. It was mentioned in 13% of the cases studied. In the rural Andes, many people depend on subsistence farming, which is highly sensitive to market price fluctuations and extreme climatic events. In any case, farming activities are commonly unprofitable.

The second important driver related to the farming plot sizes. The access to land of each household is usually transmitted equally to all the children belonging to it. This has been practised since 1952, when, as a result of the Bolivian Agrarian Reform Law, the hacienda system was dismantled, and the agricultural lands were redistributed to the communities of the highland indigenous people. As a result, each subsequent generation has access to diminishing agricultural plots. When the surfaces become too small, usually one sibling continues the farming activities while the other members of the family search for other income-generating activities, either in the locality or in more distant places.

The third most important driver mentioned was the desire of the younger generation to undertake higher education. As there are only primary and less frequently secondary schools in the research areas, young people must migrate to the neighbouring cities of El Alto and La Paz.

Water availability was the fourth most mentioned driver. People originating from the communities studied underline the difficulties of having enough water, especially for irrigation. In rural Andean communities, this problem is mostly determined by the absence of functional irrigation systems and/or inter- and intra-communal water conflicts due to the lack of water management regulations.

Another important driver of migration was the desire to seek a better life experience and a different life style. We identified this driver among the migrants who did not like farming or rural life and who wanted to gain life experience in different places and work situations. Such motives were predominantly expressed by the members of the younger generation.

Finally, extreme or fluctuating climatic events were mentioned as drivers for migration, as they affect the agricultural production in the regions studied. Other drivers such as 'social network' and 'social conflicts' reflect the importance of social ties to migration and the conflicting contexts as being reasons to migrate. 'Population increase' is mentioned by interviewees who attribute their decision to leave the area to its growing demography which puts pressure on natural resources such as water and agricultural land. Few respondents mentioned 'glacial retreat' as a cause for migration. Finally, the category 'other' regroups drivers that have only minor salience (e.g. military service, family reasons, soil degradation, health reasons, an increase in pests).

6.4.4.2 Interlinkages between drivers

The results underlined the predominance of some drivers for migration, such as work, the farming plot size and education. Interestingly, however, the two areas studied show different patterns.

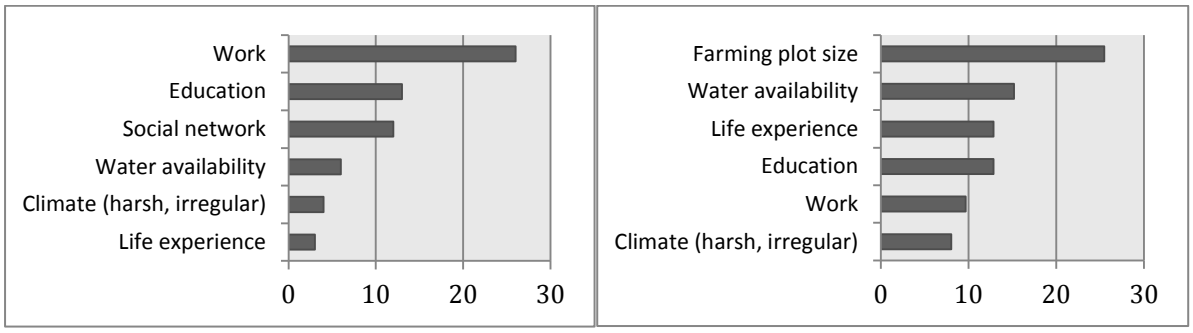


Figure 22 : The table on the left shows the first six identified drivers for Palca in order of importance (n=43), and the one on the right shows the ones for the Illimani area (n=41).

The farming plot size was frequently mentioned as an important driver in the Illimani area. This is attributable to its regional topography, because the villages are located in tight valleys with steep slopes. The available land for agriculture – despite its recent expansion (Alvaro Cuiza Bejarano, 2011; Espinoza Romero & Fuchs, 2011; García & Taboada, 2010) – is scarce and therefore not sufficient to sustain all family members, especially when there are numerous children.

> *The land is divided for all the brothers and sisters. However, for us it is more difficult because we split it into five. So we only have small plots. It is more difficult for us. Nowadays we also have children and if we divide our small-sized plot for them they will have virtually no chance to produce anything.This is why people are leaving*! (migrant, man, 38 y.o.)

In Palca, this factor was not frequently mentioned as an important driver for migration. However, the factor 'work', determined as the most salient factor, may indirectly demonstrate the same problem of limited plot sizes for farming activities. Thus, members of the younger generation especially, diversify their income-generating activities in order to produce additional income. As far as this is concerned, gold mining plays an important role in the area and allows many people to stay and maintain their subsistence farming activities. However, others who work in the secondary and tertiary sectors usually commute or migrate permanently to urban areas due to a lack of work

options in Palca. This is very much connected with the factor 'higher education', which was also identified as an important driver of migration in this area, because qualifications will help rural out-migrants in their search for better and well-paid job opportunities in the cities.

In both areas studied, the environment-related drivers such as 'water availability' and 'climate' appear among the six most important reasons for migration. The villagers interviewed complain about the lack of water, mostly for irrigation. Water availability is a complex driver because the dynamics that explain the causes of water scarcity are numerous. First, the lack of water can be explained by climatic and hydrological reasons, because water runoff is irregular in the course of a year due to varying precipitation and glacier melting intensities. However, water shortages cannot only be attributed to environmental factors. Intra- and inter-communal conflicts, unequal power relations, and the lack of water management regulations are inherently part of water scarcity events. Besides, an overuse of water resources by the villagers, or the lack of irrigation systems, or technical problems with existing ones were mentioned as related factors for water problems.

The environmental driver 'climate' mostly refers to hail and frost episodes that can severely reduce agricultural production. The crucial aspect of these episodes is the growing risk of losses in agricultural production and income due to the rising unpredictability of extreme climatic events as a result of climate change.

> *The agricultural production is put at risk here because of the hails and frosts episodes. You can make money, but you can also lose everything. It's a big risk! We do not have a fixed salary, like monthly or weekly. It is based on the production. However, in La Paz you got your money every two weeks or every month. This is why we go there!* (migrant, woman, 30 y.o.)

Precipitation and seasonal irregularities were mentioned as additional stressors for agricultural productivity, provoking uncertainties with regard to sowing periods. Although frost events are used for the production of chuño (a freeze-dried potato product generated by frosts), unexpected or out-of-season events lead to losses in production.

6.4.4.3 Migrants' destinations

The majority of the migration flows studied take place within Bolivia. In the research areas, 62% of the households sampled have one or more members who have migrated in the past or are presently

away (one or several migration types). Other studies in the rural Andes show similar proportions of families with migrants (Aguasustentable, 2012; Balderrama Mariscal et al., 2011; Guilbert, 2005; Jaboyedoff et al., 2013; Mcdowell & Hess, 2012).

The main destination for the migrants in our sample is the metropolitan area of La Paz and El Alto (56%). The second most attractive area is the Yungas (14%), which is a tropical–subtropical ecoregion located in the north-east of the department of La Paz. The humid climate is particularly suitable for agricultural production. Few migrants chose other Bolivian urban destinations like Cochabamba (4%), Santa Cruz (4%), or Cobija (1%). Some migrants tend to move regionally to other rural areas, such as the Illimani area (4%), Sorata (2%), or Tiwanaku (1%). Finally, 11% of the migrants went abroad to neighbouring countries, to Argentina (6%) and Brazil (5%).

6.4.5 DISCUSSION

The migration patterns found in the research areas are mostly characterized by short-distance displacements, temporary migration, and the complementary factor of income sources in the places of origin and destination. Migration, however, fluctuates in scale and over time and thus can lead to various forms of mobility. In our research areas, migration movements tend to be more permanent for younger migrants, while elder people often commute regularly or migrate temporarily to nearby urban areas to diversify their income sources and ensure their livelihoods. Those who are going abroad are usually young single adults who tend to stay there for few months or even years.

Three broad migrant profiles were distinguished in our study (see Table 5). The first group is composed of young people who have finished primary or secondary school (16–19 years old). They are mostly the ones who leave the rural areas in order to study, work, or to perform their obligatory military service. Thus, in the regions studied, the population mostly comprises older people and children; few teenagers or young adults are occupied with farming activities on a daily basis because they commonly tend to live for long periods, if not permanently, in the nearby urban environments. Young migrants distance themselves from farming activities and seem to be more attracted towards an ‘urban way of life’.

> *In almost every family in Khapi there are at least two or three children who are going to live in town, mainly the young ones. When they reach the age of 15–16 years old, they*

go! The eldest of the brotherhood usually stays at the village because he is in charge of the crops. (woman, migrant, 18 y.o.)

A second category of migrants corresponds to the family leaders who tend to migrate in order to diversify the income while at the same time keeping the farming activities going. Usually the adults migrate temporarily to La Paz and El Alto during the drought season in winter (May–August) when farming activities are less intense. During this period men typically work in the construction sector while women are occupied with domestic or market activities. In these cases, the elder members of the household usually remain in the places of origin in order to take care of the children, livestock, and farming plots. Most of the seasonal migrants keep close ties with their families and thus commute frequently between their places of origin and destinations.

The third type of migration occurs when the whole family migrates permanently. This household decision is often taken after previous episodes of migration of one or more family members or close relatives. Migrant networks are therefore decisive factors for permanent migratory movements. However, links to the places of origin are often maintained.

Migrant profile	**Destination of migration**	**Rhythm of migration**
Young adults	Neighbouring cities, within the country, abroad	Long term, definitive
Family leaders	Neighbouring cities	Seasonal, weekly
Whole family	Neighbouring cities, within the country	Long term, definitive

Table 5 : Migrant profiles, destinations and rhythms of migratory activities.

6.4.6 CONCLUSION

This study seeks to provide a better understanding of the migration patterns in the Bolivian Andes and the drivers behind the migrants' decisions, focusing on the cases of two high Andean valleys close to the city of La Paz. The results have produced four main themes.

First, our analysis suggests that most of the migration drivers are connected to the need to sustain livelihoods. Second, the harsh environmental conditions, which have seemed to increase as a result of climate change, seem to play a role as additional stressors for agricultural production. However, they alone do not drive migration, but combine with other stressors (e.g. lack of agricultural land, low economic income from agricultural production). The migration driver 'water scarcity' is not attributed just to lower water runoff as an effect of climate change and increasing glacier melting, but it is intrinsically related to water overuse, technical irrigation problems, social conflicts, and the lack of water governance. Third, migration is a traditional household strategy in the Bolivian Andes, where mobility is predominantly internal, if not taking part in the same region. Fourth, the duration of migration events varies, depending on the age and civil status of the migrants, and it is rarely of a permanent character. Most of the migrants stay in close touch with their places of origin.

The methodological approach adopted in this paper allows for exploring the multiple drivers shaping migration decisions in the Bolivian Andes and for determining their relative importance. The perspective that we adopted in this research seeks to avoid discussing each driver in isolation in favour of considering the interlinkages among the drivers and their relative salience, while keeping in mind the whole narratives of the interviewees. This qualitative–quantitative approach of analyzing data gained from semi-structured interviews allows for a broader understanding of the drivers of migration in the research areas.

The results highlighted seem to be consistent with other studies on the relationship between migration and environmental changes. The interconnectedness between the factors and the small distance of the movements are results that are nowadays highlighted in most of the empirical studies on this topic (Foresight, (2011b); Hugo, (2008); Jäger et al (2009); Piguet et al., (2010); Tacoli, (2009); Warner (2010)). In particular, the findings of this study highlight some specific issues of rural areas in semi-arid mountain environments, such as the water availability issue. It is an important preoccupation for the Andean population and a complex factor since it is driven by both environmental and social variables. Thus, the accelerated glacial retreats may threaten the water supplies of, for instance, the metropolitan areas of La Paz, El Alto and their rural surroundings. This shows once more the importance of the relevant authorities in making more rigorous political

decisions on a local, regional, and national level in order to regulate water management and decrease the pressure on scarce water resources. A lack of involvement here may otherwise lead to increasing social conflicts that undermine the social cohesion of the region, not only in the rural areas but also in the urban ones.

6.5 CONCLUSIONS DU CHAPITRE

Cet article est le premier à proposer une analyse permettant d'identifier certaines causes et certains mécanismes migratoires des régions andines autour des centres urbains de La Paz et de El Alto. La migration décrite dans cet article est une forme de mobilité typique des régions de montagne où les populations ont une forte dépendance aux centres urbains de la région. Ces derniers agissent comme des centres d'attraction où se concentrent la plupart des activités économiques. De nombreuses familles adoptent donc une forme de migration pendulaire leur permettant de compléter les revenus très fluctuants et climato-dépendants issus des activités agricoles par l'exercice d'une activité complémentaire en ville. Les contacts avec les proches et les autres habitants restés dans la communauté d'origine, bien que parfois distants, sont toujours maintenus. La communauté constitue toujours un ancrage identitaire et culturel très fort. En outre, les villages d'origine offrent aussi parfois une solution de repli pour les personnes désireuses de revenir à une activité agricole plus régulière ou pour les individus ayant fait l'expérience d'un parcours migratoire car la vie en ville n'a pas eu les résultats escomptés. Ces résultats soulignent encore une fois l'actualité des *livelihood approaches* et de la *new ecnomic labour migration* dans la mesure où la mobilité de certains individus au sein du foyer permet une diversification des risques en réduisant soit la dépendance du ménage au revenu climato-dépendant de l'agriculture soit la dépendance du ménage au seul revenu d'une activité rémunérée en ville.

Au sein de la littérature sur les migrations induites par l'environnement, cet article s'inscrit dans les débats les plus « *traditionnels* », s'agissant d'identifier les principaux facteurs à la base des dynamiques migratoires et de discuter de l'importance relative des facteurs environnementaux. Bien qu'un certain consensus règne autour de la multicausalité des phénomènes migratoires (Black et al., 2011a; Mcleman, 2009; Morrissey, 2013; Perch-Nielsen et al., 2008; Warner & Afifi, 2013) il est néanmoins fondamental de continuer de documenter le rôle de l'environnement, de son agencement avec d'autre facteurs migratoires, au sein de dynamiques migratoires.

D'abord, ces études continuent d'apporter des connaissances contextuelles sur certaines régions du monde exposées à différents impacts du changement climatique. Par exemple, il a été par exemple mis en évidence dans le chapitre incluant l'article 1 que les régions andines étaient très peu documentées malgré leur forte vulnérabilité face aux changements environnementaux en présence. La seconde raison invitant à poursuivre ce genre d'études de cas « traditionnelles », a trait à la nécessité de produire des informations actualisées sur les tendances des migrations induites par l'environnement. L'augmentation de la sévérité des effets du changement climatique sur les sociétés

rend cette démarche nécessaire et les évolutions en termes de mesures d'adaptation ou d'atténuation rendent nécessaires ce type de « *mise à jour* ». Certaines recherches soulignent par exemple l'importance de points de ruptures (*tipping-point)* ou de limites *(thresholds)* en argumentant que l'équilibre du système homme-nature peut être rompu de manière soudaine car les évolutions de ces systèmes respectifs ne se font pas de manière linéaire (Adger et al., 2009; Bardsley & Hugo, 2010; Meze-Hausken, 2006). Dès lors, il est important que les recherches empiriques puissent rigoureusement documenter des contextes géographiques hétérogènes et qu'ils puissent également être régulièrement actualisés. Le but étant de pouvoir adopter des stratégies d'adaptation ou d'atténuation basées sur des données empiriques qui soient le reflet actuel de la situation de la région concernée.

Cet article, à travers une description et une compréhension fine des dynamiques locales, permet donc de constituer une base de connaissances essentielle pour l'analyse d'autres enjeux liés aux interactions entre migration et environnement dans cette région. L'article du chapitre suivant vient justement compléter cette démarche en affinant le questionnement autour du rôle d'un couple de facteurs évoqués dans ce dernier chapitre : la fonte des glaciers et la disponibilité en eau.

7 LE RETRAIT GLACIAIRE ET LES MIGRATIONS

7.1 INTRODUCTION DU CHAPITRE

Cet article se distingue du précédent dans la mesure où il porte un regard ciblé sur la relation entre migration et environnement en se penchant spécifiquement sur le couple glacier-migration.

L'idée est de mener une réflexion critique sur les impacts de la fonte des glaciers et ses éventuelles conséquences sur les processus migratoires. En effet, cette relation est mise en avant dans différents rapports d'ONG ou articles de presse internationale mais il n'y a à ce jour pas de recherches scientifiques, si ce n'est quelques généralités, qui permettent véritablement de dire si l'un des principaux et des plus impressionnants impacts du réchauffement global en milieu montagneux – la fonte des glaciers – a un effet sur des processus migratoires.

Pour discuter de cette assertion, l'article procède en deux étapes, dont la première partie est une synthèse de littérature. Le but est de questionner comment, au sein de la production scientifique sur les migrations induites par l'environnement ainsi que dans la littérature sur les glaciers et ses impacts socio-économiques, la relation entre migration et glacier est thématisée. Cet examen identifie quelques pistes pour explorer la relation entre glacier et migration et pose ainsi les jalons pour la suite de la recherche. La deuxième partie de l'article questionne ce lien à travers l'étude de cas réalisée dans les quatre communautés installées sur le flanc du sommet andin de l'Illimani. L'analyse donne voix aux acteurs concernés par cette thématique, c'est-à-dire les migrants, les non-migrants ainsi que des experts. Les discours recueillis portent sur le vécu et sur les représentations de ces différentes personnes concernant les interactions entre la fonte des glaciers et les formes de mobilité qu'elles pratiquent ou qu'elles observent.

L'une des particularités de cette publication tient justement à la combinaison d'une revue de littérature - relativement conséquente pour un article - et d'une étude de cas. Traditionnellement, les publications se situent dans l'une ou dans l'autre de ces catégories. Par exemple, l'article 1 s'inscrit clairement dans le type des synthèses de littérature et à l'inverse l'article 2 met typiquement l'accent sur la dimension empirique de la situation. Cette structure « *hybride* » constitue donc une approche originale, qui permet de traiter d'un thème, qui jusque-là, n'avait pas fait l'objet de publication scientifique en soit.

Dans la perspective des recherches sur le thème des migrations induites par l'environnement, cet article[67] vise à apporter une modeste contribution aux études empiriques portant un regard nuancé sur le rôle de certains facteurs environnementaux sur les processus migratoires.

[67] Une version longue a été publiée dans un Working Paper MAPS, de l'Université de Neuchâtel : 2013: Kaenzig, R. *A critical discussion on the impact of glacier shrinkage upon population mobility in the Bolivian Andes*. Working Paper MAPS N°7. Neuchâtel.

7.2 ARTICLE 3: CAN GLACIAL RETREAT LEAD TO MIGRATION? A CRITICAL DISCUSSION OF THE IMPACT OF GLACIER SHRINKAGE UPON POPULATION MOBILITY IN THE BOLIVIAN ANDES [68]

Kaenzig Raoul

7.2.1 ABSTRACT

This article examines the role of glacial retreat on human migration in the Bolivian Andes -- a topic with virtually no scholarly focus, yet of critical importance in the era of global climate change. Glacial melting has increased since the 1980s and popular reports often suggest there will be significant impacts on local populations, including migration. Based on interviews with local residents, both migrants and non-migrants, as well as topical experts, this study suggests that residents do, indeed, have serious concerns about future livelihood conditions in the Bolivian Andes. Even so, glacial retreat has not triggered new migration flows and has had a limited impact on the existing migratory patterns.

7.2.1.1 Keywords

Migration, glacial retreat, glaciers, climate change, livelihoods, mobility, mountain, Bolivia, Andes.

[68] L'article a été publié en octobre 2014 dans la revue scientifique à comité de lecture (peer-reviewed) Population And Environment. Cette revue publie des recherches sur des questions de démographies et d'environnement. Dans ce cadre-là, elle est l'une des revues où se trouvent un nombre important de publications sur les migrations induites par l'environnement. Classée ISI Web of Knowledge, cette revue a un impact factor de 0.889 pour 2013.

2014 Kaenzig, R. Can glacial retreat lead to migration*? A critical discussion of the impact of glacier shrinkage upon population mobility in the Bolivian Andes*. Population and Environment. Online.

Une version préliminaire de cet article avait été publiée sous forme de working paper :

Kaenzig, R. *A critical discussion on the impact of glacier shrinkage upon population mobility in the Bolivian Andes*. Working Paper MAPS N°7. Neuchâtel.

7.2.2 INTRODUCTION

Climate change is responsible for alterations of the hydrological cycle in snowmelt-dominated regions such as the Andes (Magrin et al., 2014). Accelerating glacial melting over the past three decades has threatened rural livelihoods since glacial runoff supports local ecosystems while also providing water for drinking, farming, and energy production (Barnett et al., 2005; Hoffmann, 2007; Mark et al., 2010; Vergara et al., 2007). This issue is at the heart of numerous articles in the media, in political narratives, in NGO reports, and occasionally in academic discussions. Bolivian glaciers are often used as examples and are described with an alarmist perspective assuming that melting ice is leading to a significant social crisis and to internal migration (Montalvo, 17.01.2010). As an example, descriptions of the farming village of Khapi, located at the edge of the glacier Illimani, has spread worldwide through press articles and reports. In 2009, the BBC news announced: "Bolivia's Indians feel the heat" (Painter 29.07.2009) and the *New York Times* stated: "In Bolivia, water and ice tell of climate change" (Rosenthal 14.12.2009). CNN Mexico also published articles about Bolivia, for example: "Melting glacier is leading to outmigration in an indigenous community in Bolivia"[69] (Montalvo 01. 12.2010). Most of the photographs in such stories focus on villages and farmers in a rural landscape consisting of glaciers and white-capped summits.

Glacial melting and its impacts also occupy a significant place in Bolivian political narratives (Kaijser, 2013). As illustration, consider the speech of Pablo Solòn, former Bolivian Ambassador to the United Nations, in which he said: "We have a big problem and even money won't completely solve it […]. What do you do when your glacier disappears or your island is underwater?" (Rosenthal 14.12.2009). Also, during the COP15 in Copenhagen, Bolivia's president, Evo Morales, demanded rich countries pay climate change reparations and proposed the creation of an international court of environmental justice. In the same period, two NGOs[70] urged the Human Rights Tribunal: "to adopt an outcome recognizing the responsibility of major greenhouse-gas-emitting states for human rights violation suffered by the glacier-dependent communities of Bolivia due to climate change. […] Degradation of natural resources and the toll of climate extremes have already exacerbated emigration to neighbouring urban centres of La Paz and El Alto. Without effective adaptation, communities like Khapi could be forced to relocate" (Earthjustice, 8.12.2009).

[69] In its original version: « *El deshielo empuja la emigración en una comunidad indígena de Bolivia*. » (translation by the author), CNN Mexico, 2011.

[70] Earthjustice (United States) and Agua Sustentable (Bolivia).

These narratives come from heterogeneous sources, but in common is the image of glacial retreat in Bolivia driving migration. Yet while detailed scientific research has examined the physical processes associated with glacial retreat (Ipcc, 2014a, 2014b), little is known about social impacts and/or adaptations (Hoffmann, 2008; Orlove, 2009; Rhoades, 2008).

The above leads to the main purpose of this study, which is to evaluate the effect of glacial retreat on human migration in the Bolivian Andes. Migration patterns and the ways in which glacier-related drivers potentially affect decisions to move are assessed using a qualitative approach involving migrants and non-migrants residing in the surroundings of La Paz, Bolivia, at the foot of the Illimani summit. Also included are findings from conversations with experts who work (research and labor) in that area.

7.2.3 LITERATURE REVIEW

7.2.3.1 Migration and Climate Change

The terms “climate refugee” and “environmental refugee” have been widely used over the last two decades and have given rise to numerous debates amongst researchers. The first alarmist prognostics about “climate refugees” (Ipcc, 1990; Myers, 1993) have been counterbalanced by a set of studies underlining the multiplicity of factors at play in migratory processes (Black, 2001; Castles, 2002). It is now widely accepted that environmental factors are intertwined with social, economic, demographic, and political drivers to shape migration (for recent syntheses illustrating these tendencies, see Black et al. (2011c); de Sherbinin (2011); Gemenne (2010c); McLeman (2013); Kniveton et al. (2008); Perch-Nielsen et al. (2008); Piguet (2013a); Warner (2010)). Currently, the connection between environmental change and migration is the subject of a burgeoning literature. Even so, for some regions, South America for instance, the number of empirical studies remains relatively low (Piguet & Laczko, 2014).

7.2.3.2 Glacial Retreat as a driver of migration?

In 2006, the Stern Review argued that glacial changes were likely to have significant implications in mountain areas in terms of water availability, especially for downstream communities (Stern, 2006). Apart from this brief mention, the only study that specifically focuses on mountain regions with regard to the relationship between migration and climate change is the Foresight report, commissioned by the UK Government (Foresight, 2011c; Kollmair & Banerjee, 2011). The authors identify "the cryosphere" as one of several possible environmental drivers of migration and state that: "the main rural–urban community conflicts in the Andes mountains are directly related to retreating glacier areas and water scarcity" (Foresight 2011b: 9). Yet, another study points out that in Nepal, glacial outburst floods (GLOFs) have thus far led only to a temporary evacuation of one month for a population living downstream (Botez, 2010). In Bolivia, the three existent case studies with a focus on the linkages between climate change and migration do not refer to any glacier issue (Balderrama Mariscal et al., 2011; Guilbert, 2005; Zoomers, 2012).

To summarize, although glacial retreat is noted by some to be a possible migration driver, it is rarely considered in the general debate, and no empirical studies have thus far examined the association.

7.2.3.3 Glacial Retreat in the Bolivian Andes

Since 1970, glaciers in Bolivia have lost almost half of their surface area and the melting process has tended to accelerate significantly over the years, especially between 1975 - 1980 (Coudrain et al., 2005; Rabatel et al., 2013; Soruco et al., 2009; Vuille et al., 2008). Temperature increases due to climate change are, and will be, more pronounced in high-elevation mountain areas (Beniston et al., 1997; Bradley et al., 2006; Urrutia & Vuille, 2009). Further, compared with glaciers in temperate or polar regions, tropical glaciers are particularly sensitive to climatic variations since (1) They are subject to considerably higher levels of energy forcing given their low tropical latitude but higher altitude; (2) The period of maximum precipitation coincides with the summer period (high temperatures). Contrary to the Alps, in the central Andes there is no season during which the glacier could recover through precipitation (Kaser & Ostmaston, 2002).

An unknown number of small tropical glaciers of low and medium altitudes have entirely disappeared since the 1960s, and projections indicate that many others are likely to vanish completely by mid century, and possibly before (Soruco et al., 2009). For example, the iconic Chacaltaya glacier, known for having been the highest ski slope in the world, completely vanished in

2009 (Ramírez et al., 2001). The rapid retreat of the Bolivian glaciers has resulted in a net increase in hydrological run-off (temporary effect tied to current rates of ablation), but uncertainties remain about the state of the glaciers and water flows in the medium- and long-term future (Chevallier et al., 2011; Iai, 2010; Rabatel et al., 2013; Ramirez, 2006).

7.2.3.4 Impacts related to Glacial Retreat

This section presents a synthesis of the current literature on the impact of, and responses to, glacial retreat. The literature on impacts is often restricted to a deterministic approach that overlooks the multiple ways in which individuals, households, and societies respond, or adapt, to retreating glaciers (Hoffmann, 2007; Orlove et al., 2008). This section also puts forward ethnographic research that underlines the way communities living at glaciers' edge are dealing with environmental transformation. Inspired by the categorization of Orlove et al. (2008), four glacial retreat impacts and responses are portrayed below: environmental changes, hazards, water availability, and cultural landscapes.

7.2.3.4.1 Environmental Changes

In mountain regions, glacial retreat may yield substantial changes in fragile high-elevation biodiversity (Orlove and al. 2008). Such impacts have social dimensions since wetlands (bofedales) and moors (high plateau/páramos), for instance, are important for water storage, as well as local climate regulation (García et al., 2008; Squeo et al., 2006).

7.2.3.4.2 Hazards

Glacial outburst floods (GLOFs) -- an abrupt release of water from a glacial reservoir -- are considered as one of the most direct threats resulting from deglaciation processes (Botez, 2010). Other hazards associated with glacial retreat include landslides, rock falls, and debris falls due to decreasing slope stability. Temperature changes also result in degradation of mountain permafrost which may lead to similar incidents and the accumulation of loose material can aggravate debris flows after intense rainfall (Orlove et al., 2008). In Chile, five major floods from glaciers occurred on Rio Colonia in 2008 and 2009 and similar events have affected Argentina (IAI 2010). In Peru in 1941, an outpouring destroyed the village of Huaraz affecting 5000 people (Carey, 2010). In Bolivia, the risk of disaster related to glacial shrinkage is lower, but, according to Hoffmann and Weggenmann

(2012), there is still concern with the danger of GLOFs in certain parts of the country. In 2009, a glacial lake above a small village in Apolobamba's Cordillera sent a wave of water downstream, flooding cultivated fields, destroying local roads, and killing some domestic animals.

7.2.3.4.3 Water Availability

Glacier shrinkage obviously impacts water availability (Barnett et al., 2005; Chevallier et al., 2011; Coudrain et al., 2005). although the association is perhaps more complex than at first glance. For example, the glaciers around La Paz and El Alto may disappear in the coming decades, but even the resources currently available are not expected to provide sufficient quantity and quality to both cities in the future as a result of population growth (Escurra et al., 2014; Soruco, 2008). Water-related tensions have been running high during the last years (Ramirez et al., 2007). Even so, the water vulnerability of La Paz and El Alto cannot be attributed solely to glaciers but must take into account the weakness of the water distribution system as well. It is estimated that 40 percent of the water distributed by the public utility water company is lost through illegal connections and water leaks (Hardy, 2009; Pnud, 2011).

Andean countries are also highly dependent on glaciers for hydropower, which will clearly be reduced as glaciers retreat (Barnett et al., 2005; Chevallier et al., 2011; Huggel et al., 2002; Vergara et al., 2007). La Paz is itself dependent on hydroelectric power for a major part of its energy supplies and projections indicate that some hydropower plants will not be able to maintain operation during dry seasons (Olmos, 2010; Painter, 2007; Soruco, 2008).

Finally, water for irrigation accounts for up to 90 percent of Bolivia's water demand (Bolivia's Water Ministry, 2007). Irrigation in the Altiplano region will be most affected and, since the region's rural poor are heavily dependent on agriculture, substantial socioeconomic challenges can be anticipated (Garcia et al., 2007; Perez et al., 2010; Valdivia et al., 2010). Several authors have underscored the importance of the risk of conflicts between lowland and highland water users, as well as between rural and urban populations (Hoffmann, 2008; Pnud, 2011).

7.2.3.4.4 Cultural Landscapes

Alongside the tangible socioeconomic consequences of glacial retreat, it is also necessary to acknowledge non-material impacts. Natural landscapes are often cultural landscapes, with meanings integral to aspects of culture such as regional identity and religion. Around the world, snow-capped

peaks and glaciers are often the source of strong attachment and symbolic importance for local residents (Orlove et al., 2008). In Bolivia, the Illimani glacier has become a representation of regional identity: the glaciered peaks of Illimani feature prominently on La Paz's official shield, on the seal of the city's major university, on the labels for locally brewed beer, and in countless other forms. As Orlove et al. (2008: 13) state: "The residents identify not only with the city and with the nation but also with the highland region of the country, embodied in the summits of Illimani. […] the cultural impact of a dark Illimani rather than a gleaming white mass that watches over the city seems as serious as the economic ones."

In addition, snow-capped mountains attract tourists for trekking, climbing and sightseeing in a "typical" Andean landscape. Therefore, the shrinkage of the ice may alter tourism-related sources of income. Research on this topic has predominantly focused on tourism in mountain ranges in northern countries (Abegg et al., 2007; KajáN & Saarinen, 2013; Lemelin et al., 2010; Scott et al., 2006), with little focus thus far in the Andean region (Velarde Quispe, 2010).

7.2.3.5 Migration as an Impact of Glacial Retreat ?

Few references to migration are made in the literature on glacial retreat. However, the following section outlines some valuable background based on empirical studies conducted in Peru and Ecuador. An ethnographic study conducted in Peru finds that glacial retreat has had repercussions for the flow of some irrigation canals as well as for the size of lakes and wetlands. These impacts resulted in the displacement of pasture for livestock and, consequently, young men frequently migrate to urban areas seeking wage labour and other economic opportunities (Young & Lipton, 2006, p. 71). Another study in the Peruvian Andes similarly points out that migration is the only alternative once streams, necessary for irrigation, run dry (Orlove, 2009). It is claimed that NGOs and aid agencies may assist herders in relocation to continue herding: "to allow them to return on visits to their former home and to avoid joining the masses of other migrants who leave behind their property, skills, and communities to move to the already crowded cities" (Orlove 2009: 160). In Ecuador, the glacier Cotacachi completely melted over the past decade, considerably affecting agriculture and the local tourism sector (Rhoades, 2008; Rhoades et al., 2006). Finally, authors studying GLOF risk suggest that relocation is an option to avoid disasters for parts of exposed villages (Hoffmann & Weggenmann, 2012).

In the above studies, migration tends to be seen as last resort -- in contrast to a possible pro-active adaptation strategy, or perhaps in the form of assisted relocation. Andean societies, however, are

characterized by a high level of mobility which is a traditional and well-established practice to reduce vulnerability to risks, both environmental and otherwise (Chaplin, 2009; Cortes, 2000; Zoomers, 2012). Examples in the Bolivian Andes show that migration forms are manifold, including temporary (or seasonal) migration, permanent movements or multi-residency, which can increase rural–urban links (Andersen, 2002; Balderrama Mariscal et al., 2011; Guilbert, 2005; Mazurek, 2007).

Overall, there is little empirical research that provides a foundation for assessment of the interconnections between glacial retreat and migration. This review highlights the many impacts of glacial retreat, including on irrigation, to consider their possible associations with migration.

7.2.4 STUDY AREA AND METHODS

I investigated the connection between glacial retreat and migration in the Bolivian Andes using qualitative methods, specifically semi-structured interviews (n=54). Content analyses built on empirical work on migration-climate change (Robert McLeman & Ploeger, 2012; Morrissey, 2013; Mortreux & Barnett, 2009; Piguet, 2010; Warner, 2011) and on the above-mentioned research on glacial retreat and livelihoods (Orlove, 2009; Rhoades, 2008; Young & Lipton, 2006). The interviews were aimed to discern perceptions of adaptation options, migration being one.

Four fieldwork trips were made to four study communities over several months between 2010 - 2013: The communities were Khapi, Pinaya, Cebollullo and Challasirca (municipality of Palca, department La Paz), all located within an area of less than 10 km, at altitudes between 2900 and 3880 m.a.s.l, chosen for their location at the edge of the Illimani glacier.

Migration is common among the mountain areas surrounding La Paz and El Alto (Andersen, 2002; G Cortes, 2002; Lazar, 2008; O'Hare & Rivas, 2007) -- migration is common among the mountain areas surrounding La Paz and El Alto (M. García & Taboada, 2010; Villaroel et al., 2011). Migration compensates for insecure agricultural income during the dry season. Multiresidency is common and most migrants keep a farming activity (plots or livestock) in the origin community with relatives overseeing it in their absence (AguaSustentable, 2012).

As is common in migration research, snowball sampling was used to identify further respondents through social networks (Arber, 1993; McKenzie & Mistiaen, 2009; Stapleton, 2010). The interviews were conducted mostly in Spanish, with translator's assistance for those conducted partly in Aymara

(the indigenous language of the studied area). With consent, interviews were recorded. A first set of interviews (n=44, age range 17-67) was conducted in the four communities mentioned and, through these interviews, close community connections were established allowing additional recruitment. Of these original interviews, 22 were conducted with migrants engaged in a process of temporary migration, commuting between the urban areas of La Paz and El Alto and the community of origin, where they maintain farming activities. Seventeen interviews were conducted with non-migrants that had relatives who migrated temporarily or permanently. Finally, five interviews took place in the destination area in La Paz with migrants originating one of the four mountain communities.

These "resident" respondents were asked about the migration decision-making process and their (or their relatives') future intentions and rationale. In order to not "lead" respondents into mentioning climate change and/or glacier-related issues as factors shaping migration and other livelihood decisions, questions on these topics were not asked until the interviews' end. Even so, one of the four communities, Khapi, has become an important symbol of climate change in the international media and in NGO reports. It also became a hotspot for journalists and for development and adaptation projects. Therefore, some villagers had been previously approached by others on the topic of climate change and glaciers, and it is possible some bias in responses resulted.

In addition to the 44 interviews described above, ten additional interviews were conducted with respondents who have worked, or undertaken research in, the Bolivian Andes. This group of "experts" included three scientists specialized in glacial retreat impacts, one representative from the regional water company, two representatives from regional authorities and four staff members of NGOs active in the field of climate change adaptation and traditional livelihoods. Among the NGO respondents, two were involved in the implementation of local projects. These interviews focused on the respondents' professional roles and their perceptions of interconnections between glacial retreat and migration in the surrounding mountain areas.

All interviews were transcribed, and the information was coded using a pre-established framework designed to categorize the drivers of migration identified by the interviewees and as guided by prior migration-environment research (Table 6).

7.2.5 RESULTS

Within the 54 personal interviews, 113 reasons were offered for the perceived drivers of migration (see Table 6). Respondents noted that glacial retreat is of particular importance because of its impact on water availability and its central role in the cultural landscape.

Perceived Drivers	Mentions	Relevance of glacial retreat	
		Residents	Experts
Farming plot size	30	-	-
Water availability	28	Scarcity	Abundance
Climate	19	-	-
Education	18	-	-
Income	10	-	-
Quality of life	8	Symbolic importance	-

Table 6 : Perceived migration drivers and relevance of glacial retreat. Multiple responses coded per respondent.

Four types of perceived drivers were found to be predominant in migration decision-making: “farming plot size”, “water availability”, “climate” and “education”. The most frequent of these, farming plot size, has political roots. Since the agrarian reform of 1952, household agricultural land is divided within the family. Therefore, each generation has less agricultural acreage and, eventually only one family member typically maintains the farm while others migrate in search of alternative income sources.

> *The plots are distributed among the different children of the family. And like the surface they get is very small, most of the youths move to town. They also need to feed their own family! (migrant, man 40 y.o.)*

The second primary perceived driver relates to water availability, particularly as related to irrigation. People originating from the communities being studied underline the difficulties of not having

enough water for irrigation. As the two categories of respondents (migrants and non-migrants, and experts) associate the water availability driver with issues relating to the glacier, this driver is addressed more in depth in the discussion section. “Climate” is noted as the third most frequently perceived driver mentioned by respondents. The unpredictability of extreme events such as hail or frost episodes can lead to severe crop damage.

> *Frost or hails can come whenever and then « ciao »; you can lose all your potatoes! Before, my parents knew when those episodes were happening, but now there is no alarm; it is sudden! (migrant, man, 22 y.o)*

The fourth perceived driver, education, represents the desire of the younger generation to undertake longer and more specialized studies. The studied villages offer only primary and secondary school, so migration is required to further one's education. Fifth, income is noted as a perceived migration driver since residents from this rural area complement their agricultural income with income from urban employment. Men often find work in the construction sector whereas women are typically employed as domestic workers.

Finally, “quality of life” encompasses several cultural dimensions of relevance to migration. For instance, some respondents mentioned the contrast between rural and the urban lifestyles, the latter being perceived as more attractive. This category also includes the references to religion and traditional beliefs. From this perspective, residents underlined the importance of the snow-dominated mountains for local livelihoods; these white icons are important not only with regard to water availability issues, but also because they represent protective divinities in Andean culture.

Among perceived migration drivers, glacial retreat was mentioned with regard to water availability and the quality of life. The following section offers further discussion about these interactions.

7.2.6 DISCUSSION

7.2.6.1 Glacier, Water and Migration: a First Outlook

Residents, whether migrant or non-migrant, identify the lack of water as a serious threat to livelihoods and a perceived migration driver. Interestingly, seasonal variations of water availability

shape circular migration cycles in that during the dry season, migrants tend to stay longer in urban destinations. In addition, residents link perceive water scarcity to the retreating glacier:

> *Since I am born I am living here. But, I am the only one of my family. My four brothers are gone, they live in the city; because we lack terrain and we lack water. This year there is no water coming down the glacier! (non-migrant, man 32 y.o.)*

The experts interviewed also acknowledged the importance of climate impacts as perceived migration drivers. In accordance with the literature on climate change impacts and adaptation in this region (Alurralde et al., 2011; Mcdowell & Hess, 2012; Valdivia et al., 2010), the experts refer to uncertainties related to extreme events (hail or frost), increases in crop diseases, and increasing interannual precipitation variability. They also note that warming temperatures allow better production at a higher altitude, although with the counter effect of increasing water demand. The expert narratives also differ from residents in that, they argue that even though there is a common perception of water scarcity, the melting glaciers are presently providing more water than typical:

> *These years, communities living at the Illimani side are enjoying an extra-amount of water. Until now, they have not experienced out-migration because of this. (expert: NGO stakeholder).*

To disentangle these conflicting narratives, the following sub-sections take a closer look at the seasonality of glacier run-off and at water use and governance.

7.2.6.2 Glacier, Water and Migration: A Matter of Seasons

Tropical glaciers contribute to run-off most significantly during the rainy season; the run-off peak discharge coincides with the peak of precipitation (Chevallier et al., 2011; Coudrain et al., 2005). In the dry season, from April to October, temperatures and precipitation are relatively low with run-off at its least in August (Terán V., 2009). This timing is critical for agriculture as the run-off constitutes the only source of irrigation [71].

[71] There are also complex interactions the wetlands *bofedales* situated a higher altitude (Hoffmann, 2008; Squeo et al., 2006), but these hydrological interactions are beyond the scope of this paper.

What you have is the accelerated melting during the rainy season, during that time extra water is not much help. So you can say they have more water, but it's not useful. The water would be useful in the dry season. (expert: academic)

Furthermore, according to respondents, the first seasonal episodes of precipitation tend to come later than in the past and, overall, the dry seasons tend to be longer and more intense. These personal reports align with climate models (Valdivia et al., 2010). Warming temperatures can also cause challenges during the rainy season when an overabundance of water may damage crops.

There are many droughts. There is not water enough for us. […] Between July to December it is dry. In December starts the rainfall, the river level is high, it is going out of the Illimani. When it is raining, it is abundant, tons of water! But then it drags the ground, even the good plots are dragged! (migrant, women, 40 y.o.)

Hence the distinction. When experts note migration is not directly related to perceived glacial retreat, they tend to refer to the long-term glacier shrinkage and higher annual water levels. On the other hand, residents from the Illimani hillside tend to refer to more immediate water availability which exhibits strong seasonal variation. Regardless, in the end, both underline livelihood sensitivity to the availability of water.

5.1.3 Glacier, Water and Migration: a Matter of Demand and Distribution

The second point to consider in the complex interactions between glacial retreat, water, and migration is water demand and distribution outside of issues related to glacial retreat. Cultivated area in the watershed nearly doubled between 1954 - 2009; warming temperatures allow for more diversified production at higher altitudes, in combination with more frequent cropping. But additional production requires more water (Alurralde et al., 2011; García & Taboada, 2010; Villaroel et al., 2011). Irrigation is now more common, including for commercial agriculture (AguaSustentable 2012). Social tensions are arising as three communities share the same irrigation tubes with a turnover system where each community has weekly access to water for two days:

There are many conflicts. Some villages want more land, but we are struggling for our water. More land means more water needs. We have to share the available water from the river. We all have the same water source which comes out of the Illimani. (non-migrant, man 40 y.o.)

The distribution system is the source of many conflicts, particularly between upstream and downstream users.

7.2.6.3 Glacial Retreat as a Symbolic Driver

For residents of the Illimani hillside, the diminishing glacier is a tangible indicator of climate change and the glacier's demise has a strong cultural impact. The melting process is usually compared temporally.

> *In the past, our glacier was white every year and it was snowing until here, up to 30cm of height […]. Every morning when I wake up, I see the Illimani and I see always more the glacier shrinkage, it will never stop! (migrant, man 45 y.o.)*

In this quotation, the Illimani is mentioned using the possessive phrase “our glacier”, emphasizing strong attachment. As stated by Orlove (2008), the Illimani “whiteness” is an iconic feature in the landscape of the area of La Paz, and the glacier is an important dimension of the Andean cosmological vision of the relationship between human beings and Mother Earth. According to local beliefs, the high mountain peaks are considered to be tutelary spirits, responsible for water sources and fertility of the fields. The disappearance of the mountain's whiteness is perceived as diminishing capacity for livelihood protection.

Many residents expressed substantial concern about future livelihoods, particularly as related to the conditions that will be encountered by their children or grandchildren:

> *What our sons and grandsons are going to do? They will need to leave! We are suffering that the water is not enough. But we can still have food. However, when there is no more ice, what is coming down from the mountain? Nothing! We will have to leave, and we will migrate to the city. (non-migrant, woman, 50 y.o.)*

The option of current migration is often expressed in the context of concern with future livelihoods, even across generations.

7.2.7 CONCLUSION

Building upon findings from social and natural sciences and using a combination of literature review and ethnographic fieldwork, this research aimed to critically assess common assumptions about the impact of glacial retreat on migration. Three main conclusions can be drawn.

The initial part examined two sets of literatures, respectively in the fields of climate induced migration and glacial retreat impacts. Few studies integrate « *natural* » and « *social* » dimensions of the glacier retreat issues. In this case, impacts related to water issues, like the irrigation, are the most prone to be related to migration dynamics. The second part of the paper introduces empirical material allowing deepening the role of glacial retreat in decisions to migrate. On this basis, three main conclusions can be drawn.

First, the seasonality of water availability is central to understanding the sensitivity of villagers toward water issues. Although melting glaciers provide more water throughout the year, the dry season remains a critical period for farming activity. The seasonal character of water availability, as well as the unpredictability and irregularity of the rainy season, seriously affect agricultural production cycles. This, in turn, has an impact on the temporality of migration cycles.

Second, access to water resources is in part determined by non-climatic factors such as the governance of water distribution and the increasing water demand due to expanded agricultural activity.

Third, the disappearance of the glacier conveys a symbolic meaning, which strongly affects local communities. They associate the change in the traditional landscape as threat to the future of their livelihoods as a whole. Therefore, a central finding of this research is that even if glacial retreat in the Bolivian Andes has not created substantial new migratory flows, nor have a strong impact on existing migratory patterns, there are important impacts on the perceived sustainability of current livelihoods.

In the foreseeable future, characterized by the darkening of the Andean Cordillera, glacier-related drivers may interfere more substantially with migration processes. Melting glaciers may yield a short-term phase of abundance, however, agriculture may be entirely rainfed. Such a future would leave more than 2 million people without a continuous source of fresh water. This tipping point could well be reached in the Bolivian highlands in the coming decades, depending on temperature and precipitation scenarios, as well as high-altitude conservation efforts (Coudrain et al., 2005; Escurra et al., 2014; Soruco et al., 2009; Vuille et al., 2008). In their scenario-based approach,

Hoffmann and Requena (2012) suggest that the urban area of La Paz may face increased social conflicts over natural resources in the coming decades. More generally, according to Rhoades (2008), communities living at the margins of tropical glaciers are currently: “sitting on a melting bomb”.

Despite wide recognition that rapid retreat of glaciers necessitates the construction and strengthening of existing water reservoirs and dams, few measures have been undertaken in Bolivia. La Paz has already experienced an episode of shortages in 2009 when water was temporarily rationed (Arancibia, 2012).

In the Bolivian context, colonisation and state migration programmes (typically from highlands to lowlands) have been at the heart of national political issues during the last four decades (Killeen et al., 2008; Mazurek, 2007; Thiele, 1995). Integrating glacially-related outmigration, at a regional or national level, might represent important adaptation.

So far, urban areas such as El Alto and La Paz remain major migration destinations for highlanders. These growing urban populations continue to put pressure on basic environmental resources in already vulnerable sectors such as water and energy (Buytaert & De Bièvre, 2012; Mark et al., 2010).

Overall, and as highlighted by other researchers (Adamo, 2010; Findlay, 2011; Foresight, 2011b), I argue that the urban destinations of rural migrants should be more centrally embedded in empirical studies of climate change and migration. Improved understanding of urban environmental challenges related to migration are critical for development of adaptation and development policies appropriate for urban environments.

7.2.8 ACKNOWLEDGMENTS

I would like to acknowledge the anonymous reviewers and the journal editor for their very constructive comments. I am grateful to Professor Etienne Piguet, for his ongoing guidance and assistance. I would also like to thank my Bolivian colleagues and friends Fabrizio Uscaymata, Milton Rojas and Carlos Arellano. In addition I would like to acknowledge all the people from the Illimani area who were interviewed and shared their experience and knowledge, and to thank the Agua Sustentable and BMI (Bolivian Mountain Institute) staff members for their time and their inputs.

7.3 CONCLUSIONS DU CHAPITRE

Cet article est le premier dans le domaine des études sur les migrations et l'environnement à questionner explicitement le rôle du retrait glaciaire dans les migrations. Bien que le retrait glaciaire soit l'un des impacts du changement climatique les plus spectaculaires et médiatisés, aucune étude ne venait documenter de manière empirique les implications migratoires de ce phénomène.

Il est dès lors envisageable de mener une petite réflexion sur la portée et l'échelle des résultats présentés. L'étude de cas, portant sur les quatre villages de la région de l'Illimani, se situe dans une région andine caractérisée par une certaine homogénéité. Les habitants, migrants et non-migrants, des communautés de montagne vivent de la combinaison des activités agricoles (dans la communauté d'origine) et de revenus extra-agricoles en provenance des centres urbains de La Paz et de El Alto. On retrouve également une certaine homogénéité du point de vue culturel et religieux car cette région est composée de 73% de population indigène Aymara (INE 2014). Les conclusions présentées peuvent ainsi vraisemblablement s'appliquer à l'ensemble des Andes de la Cordillère Royale Bolivienne.

En revanche, il est peut-être plus difficile de statuer quant à la portée de ces résultats à d'autres pays montagneux. La revue de littérature de l'article mentionne certaines études qui documentent les stratégies d'adaptation de populations dans les Andes péruviennes (Bury et al., 2013; Carey, 2010; Haller, 2012; Mark et al., 2010; Orlove et al., 2008; Young & Lipton, 2006) et Equatoriennes (Gray, 2009a; Rhoades, 2008; Rhoades et al., 2006) mais ne donne que des descriptions limitées des processus migratoires qui s'y déroulent. Une distinction majeure à souligner quant à l'exemple bolivien a trait à la taille de ses glaciers. Les glaciers tropicaux du Pérou sont bien plus nombreux et plus grands que ceux qui se trouvent en Bolivie (Rabatel et al., 2013). Leur fonte, leur impact sur les ressources en eau et leur possible disparition renvoient donc à des échéances plus éloignées. Une autre spécificité liée à la dimension des glaciers concerne l'exposition aux risques de GLOF's. Le risque est pratiquement inexistant en Bolivie (Hoffmann & Weggenmann, 2012), alors qu'au Pérou des événements de ce type ont donné lieu à des tragédies de grande ampleur (Carey, 2010). Cette réflexion s'applique également pour le cas des régions montagneuses de l'Himalaya où la gestion des lacs de haute montagne représente un enjeu majeur pour la sécurité des populations vivant en aval de ces réservoirs (Botez, 2010). Finalement, la très haute altitude et l'immense masse glaciaire des régions himalayennes limitent tout autre type de comparaison avec l'exemple bolivien.

Le but de l'article est de pouvoir discuter, sur la base d'informations scientifiquement documentées, l'assertion circulant dans différentes sphères politico-médiatiques concernant la relation supposée -

basée sur un sens commun – entre très forte fonte des glaciers et migration. Les résultats permettent de contrebalancer les discours évoquant la fonte des glaciers comme une cause d'exode. En Bolivie, le retrait des glaciers ne contribue pas à générer de nouveaux flux migratoires. En revanche, le phénomène est à regarder de prêt car s'il ne pousse pas les gens à partir, le retrait glaciaire interfère néanmoins avec les choix migratoires. Il génère par exemple des craintes des habitants quant aux possibilités futures de résider dans ces régions rurales, dépendantes de l'eau des glaciers. Si mes résultats s'opposent aux discours catastrophistes, les projections futures laissent cependant entrevoir un futur relativement pessimiste. Dans quelques décennies, les populations des Andes boliviennes, en milieu rural ainsi qu'en milieu urbain, seront exposées à des situations de pénurie d'eau conséquentes (Mark et al., 2010; Rabatel et al., 2013; Vuille et al., 2008).

Du point de vue de la structure de la thèse, cet article vient compléter la discussion initiée dans le précédent article. En effet, l'article 2 vise à présenter la pluralité et la complexité des interactions des migrations dans les montagnes de Bolivie et le travail présenté dans ce chapitre se concentre sur un facteur en particulier. Ensemble, ils permettent de décrire et d'expliquer certains aspects des migrations andines en s'intéressant de près aux interactions avec l'environnement. Ces deux articles pavent donc le chemin du quatrième qui s'intéresse, non pas aux mécanismes entre environnement et migration, mais aux discours et à la médiatisation de ces phénomènes.

8 LA MEDIATISATION DES MIGRANTS DE KHAPI

8.1 INTRODUCTION DU CHAPITRE

Cet article clôt la partie empirique de cette thèse. Cette partie est articulée autour de trois publications qui se caractérisent par deux perspectives de recherches distinctes. Les deux premiers articles empiriques questionnent directement le rôle des facteurs environnementaux sur les migrations. Quant à l'article de ce chapitre, il ne se penche pas sur les mécanismes du couple environnement-migration mais il s'intéresse aux discours et à la médiatisation de ce couple à travers l'exemple de l'une des communautés étudiées qui a fait l'objet de nombreuses publications médiatiques.

Cette démarche se rapproche de certaines perspectives constructivistes qui, en parallèle aux réalités matérielles faites d'émissions de gaz à effet de serre et de lourdes dégradations environnementales, considèrent également le changement climatique comme le produit d'une construction sociale. Sans occulter le caractère urgent et tangible du changement climatique, on peut aussi s'intéresser aux discours et aux controverses (médiatiques et politiques en particulier) qui caractérisent et orientent les enjeux liés au changement climatique (Hulme, 2009; Latour, 2012; Pettenger, 2007). Dans le domaine des migrations et des changements climatiques, certains auteurs prêtent également attention à la manière dont sont articulées les thématiques liées aux migrations induites par l'environnement dans la sphère publique (Bettini, 2013b; Cambrézy & Lassailly-Jacob, 2010; Chaturvedi & Doyle, 2010; Farbotko & Lazrus, 2012; Gemenne et al., 2014; Mcnamara, 2007). Mayer par exemple, identifie quatre catégories d'acteurs qu'il nomme « entrepreneurs normatifs » et qui façonnent le débat sur la « *migration climatique* ». Cette dernière est à la fois dépeinte comme étant une thématique d'assistance humanitaire, de migrations forcées, de protection de l'environnement, ou de sécurité internationale (Mayer 2014). D'autres auteurs ont une approche plus régionale et s'intéressent à l'écho médiatique de la thématique des migrations environnementales pour la région du Pacifique par exemple (Farbotko, 2012; Gemenne, 2010a; Shen & Gemenne, 2011).

Cet article s'inscrit dans cette lignée de travaux car il traite de la manière dont le thème des « *réfugiés climatiques* » est construit, approprié et diffusé par certains acteurs. Pour ce faire, il est proposé une analyse qui se fonde d'une part sur un corpus d'articles de presse qui évoquent la communauté de Khapi et d'autres part sur les entretiens réalisés avec toutes les personnes qui ont, d'une manière ou d'une autre, participé à la création ou à la diffusion de ce discours. Pour répondre à ces objectifs, l'approche théorique mobilisée est différent de celle des les autres articles de la thèse. Il a été choisi de s'appuyer sur les travaux, d'inspirations constructivistes, de la sociologie des problèmes publics (Gusfield, 1981; Neveu, 1999). Cette approche fournit un cadre d'analyse qui

permet de comprendre comment, et plus précisément par l'intermédiaire de quels acteurs, un fait social peut devenir un fait social d'intérêt public. Dans le cas de la communauté andine étudiée, ces théories permettent de structurer l'analyse en s'intéressant tour à tour aux acteurs qui participent à la définition d'une figure de « *victime du réchauffement climatique* » ou de « *réfugiés climatiques* ». Méthodologiquement, cette démarche est en accord avec l'éthique de la recherche car elle permet de donner voix et de s'intéresser au rôle des individus et des groupes observés. Ces derniers ne sont pas isolés de ceux qui les observent, s'agisse-t-il des médias ou des chercheurs, mais sont partie prenante de ce faisceau de relations. L'objectif est aussi de pouvoir mener une réflexion sur le rôle du chercheur qui évolue sur un terrain déjà très prisé. Le fait de questionner pourquoi Khapi est devenue la communauté andine la plus médiatisée est aussi une forme de démarche réflexive sur cette recherche-ci. C'est bien parce que cette communauté a reçu l'attention de médias internationaux et que le village est cité dans des rapports d'ONG que certains enjeux dans cette région ont été connus et ont aussi contribué au choix porté à cette étude de cas.

8.2 ARTICLE 4 : REFUGIES CLIMATIQUES ET MEDIAS : L'EMERGENCE DE L'INTERET MEDIATIQUE ET DE LA CONSTRUCTION D'UNE FIGURE VICTIMAIRE[72]

Kaenzig Raoul

8.2.1 RESUME

Depuis une vingtaine d'années, ceux que l'on nomme les « *réfugiés climatiques*» drainent l'attention des milieux académiques, des autorités publiques ainsi que des médias. Incarnant le « *visage humain du changement climatique* », cette catégorie de personnes est souvent présentée dans la presse par l'intermédiaire d'études de cas emblématiques. C'est par exemple le cas de la communauté de Khapi, située au pied des Andes boliviennes. En effet, différents médias internationaux (The New York Times, CNN, BBC, etc.) se sont intéressés au phénomène du retrait glaciaire dans cette région montagneuse et les villageois y sont présentés comme victimes du changement climatique, n'ayant souvent pas d'autre choix que de quitter leurs terres. Cet article s'intéresse aux discours portant sur ce village ainsi que sur les processus permettant d'expliquer cet engouement médiatique. L'analyse repose d'une part, sur l'examen d'un corpus d'articles de presse qui évoque cette population et d'autre part, sur un travail de terrain qui comporte des entretiens approfondis avec les acteurs qui prennent part au processus de médiatisation (journalistes, membre d'ONG, experts et habitants de la région). Cette recherche permet de mettre en évidence le rôle et les agendas d'acteurs impliqués dans le processus de médiatisation. En donnant voix aux habitants, ceux dont les témoignages sont relatés dans les médias, l'étude permet d'aller au-delà de l'image simplificatrice et misérabiliste que l'on affecte souvent à ces témoins du changement climatique.

[72] Article soumis à la revue « ELOHI : peuples indigènes et environnement», Presses Universitaires de Bordeaux. « ELOHI : peuples indigènes et environnement » est une revue à comité de lecture dont l'objet d'étude est le rapport particulier que les peuples indigènes, de par le monde, entretiennent avec l'environnement. Les articles sont en libre-accès et répertoriés par l'index Open Edition (revues.org).

8.2.1.1 Mots-clefs

Réfugiés climatiques, médiatisation, mise sur agenda, migration, changement climatique, glacier, Bolivie.

8.2.2 INTRODUCTION

Les « *réfugiés environnementaux* » incarnent le visage humain du changement climatique. Depuis la fin des années quatre-vingt, les milieux académiques, les autorités publiques ainsi que les médias leurs portent une attention croissante. Certaines régions du monde sont ainsi devenues des cas emblématiques où des populations seraient poussées à l'exil suite aux changements environnementaux imputables au réchauffement climatique. Les habitants des Maldives ou de l'archipel de Tuvalu sont victimes de l'élévation générale du niveau des mers, les habitants de l'Afrique sub-saharienne doivent faire face à de graves épisodes de sécheresses et la région des Caraïbes souffre des passages récurrents d'ouragans dévastateurs. Dans les Andes, ce sont les populations vivant en marge des glaciers en disparition que l'on présente comme victimes du changement climatique. L'ex-ambassadeur de la Bolivie auprès des Nations-Unies, Pablo Solon évoquait à ce propos : « *What do you do when your glacier disappears or your island is under water?* » (Rosenthal, The New York Times 14.12.09).

En Bolivie, la communauté rurale de Khapi, composée d'une trentaine de familles, a fait l'objet d'un intérêt médiatique substantiel compte tenu de sa petite taille. Ce village, perché à 3500 mètres d'altitude sur les pentes de l'Illimani[73] a suscité l'intérêt de médias internationaux de renoms. Le New York Times, la BBC, la CNN et d'autres exposent dans leurs colonnes la vie des habitants de ce village qui font face aux changements climatiques. Certes, la couverture médiatique de ce village est bien modeste en comparaison de l'engouement journalistique pour certaines îles du Pacifique menacées de submersion. En Bolivie, Khapi a toutefois suscité l'intérêt de médias étrangers comme aucun autre village des Andes. Le New-York Times titrait en 2009 « *In Bolivia, water and ice tell of climate change*» (Rosenthal, The New York Times 14.12.09). De manière similaire, on pouvait lire dans les colonnes de BBC News « *Bolivia's Indians feel the* heat » (Painter, BBC News 29.07.09) ou encore « *Bolivia's villagers want compensation as glaciers melt*» (Schipani, BBC News 19.04.10). Le

[73] Cette montagne est souvent utilisée comme symbole de la région de la Paz, siège du gouvernement bolivien.

média CNN Mexico quant à lui indiquait directement les conséquences migratoires du retrait glaciaire : « *El deshielo empuja la emigración en una comunidad indígena de Bolivia* » (Montalvo, CNN Mexico 17.01.10). Les flancs des Cordillères sont parsemés de communautés rurales qui font face aux mêmes défis environnementaux dans ce contexte de changements climatiques, mais ce sont les habitants de Khapi qui sont désignés dans la presse comme étant les « *victimes* » du réchauffement global. Puisqu'il existe en effet de nombreux villages aux caractéristiques similaires dans les Andes boliviennes, la question qui se pose est donc de comprendre pourquoi celui-ci en particulier a suscité un tel intérêt.

Cette recherche présente une analyse des mécanismes permettant d'expliquer la mise sur agenda et le traitement médiatique de Khapi, cette communauté andine montrée à la fois comme victime et témoin du réchauffement planétaire. La première partie de l'article présente l'approche théorique inspirée de la sociologie des problèmes publics, puis propose une discussion sur les pourtours du débat académique concernant la construction de la figure du réfugié climatique ainsi que sur le traitement médiatique des thèmes relatifs aux changements climatiques. La deuxième partie de l'article fait état des méthodes, puis de l'analyse. Cette dernière présente d'abord le contenu des articles de presse qui racontent cette région pour ensuite s'intéresser à la constellation d'acteurs qui rendent possible et participent à la médiatisation des habitants de ce village de montagne.

8.2.2.1 La construction d'un problème public ?

Pour saisir les processus de visibilisation et de médiatisation, l'approche conceptuelle de la sociologie des problèmes publics offre un cadre d'analyse tout à fait éclairant. Cette approche part du postulat qu'un problème public n'existe pas en soi, mais qu'un fait social peut devenir public si celui-ci fait l'objet d'un travail collectif de construction : « *Il n'existe pas de seuil objectif, mesurable (correspondant, par exemple, à un chiffre n de personnes touchées), à partir duquel un problème devient un sujet de préoccupations collectives. Il est par conséquent nécessaire d'analyser la construction de problèmes en problèmes publics, ce qui suppose une rupture avec une conception « objectiviste », conduisant à mettre l'accent sur le rôle clef d'acteurs qui effectuent ce travail de construction.* » (Hassenteufel, 2010, p. 53). Le sociologue Gusfield (1981) décrit la construction d'un problème public en formulant trois concepts opératoires : propriété, responsabilité causale et responsabilité politique. La propriété désigne la capacité, que certains groupes ont et que d'autres n'ont pas selon les enjeux, à créer ou à orienter la définition publique d'un problème. Dans le prolongement de cette idée, le potentiel de certains à nommer et ainsi orienter une problématique

fait également écho aux notions « *d'étiquetage* » (Becker, 1963; Goffman, 1963) ou de « *labellisation* » (Hassenteufel, 2010) par des acteurs. La responsabilité causale désigne l'agent qui est vu comme la cause du problème public. Et la responsabilité politique désigne les institutions publiques chargées de résoudre le problème public. Considérant qu'aucun problème n'est intrinsèquement public, cette perspective propose une lecture « *constructiviste* » de la mise sur agenda public d'un problème : « *Du plus tragique au plus anecdotique, tout fait social peut potentiellement devenir un « problème social » par l'action volontariste de divers opérateurs* » (Neveu, 1999, p. 42). Par analogie, le sort des habitants du village de Khapi, qui en l'espace de quelques temps se retrouvent exposés comme « *victimes du changement climatique* » dans des médias globalisés et influents, peut être analysé comme un fait social devenu « *problème public* ». Une attention particulière sera accordée aux rôles de divers « *opérateurs* » impliqués dans le processus de médiatisation. La section suivante donne un aperçu de la littérature sur le thème des « *réfugiés climatiques* » et des procédés rhétoriques qui soutiennent l'argumentation des productions académiques, politiques, médiatique ou de la société civile médiatique sur ce thème.

8.2.2.2 La figure du réfugié climatique

Les contours du champ de recherche académique sur les relations entre les migrations et le changement climatique commencent à se dessiner depuis le milieu des années 1980 (Piguet, 2013a). La notion « *réfugié de l'environnement* » est utilisée de manière pionnière dans le titre d'un rapport du programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) paru en 1985 (El-Hinnawi, 1985). La terminologie de « *réfugié de l'environnement* » ne tarde pas à susciter de vifs débats au sein des milieux académiques. Plusieurs publications marquantes ont fourni des prévisions alarmistes sur le nombre de personnes qui seraient amenées à se déplacer : Norman Myers (1993) pronostiquait ainsi 150 millions de réfugiés environnementaux d'ici à la fin du XXIe siècle. Cette posture alarmiste entre en contradiction avec les convictions de la plupart des spécialistes des migrations, qui envisagent l'environnement comme un facteur faisant partie d'un jeu complexe d'interrelations avec des facteurs sociaux, économiques, politiques et culturels. En outre, les chercheurs en sciences humaines réprouvent le caractère trompeur d'associer des déplacements de population à des réfugiés car cette appellation ne permet pas de considérer la caractéristique multicausale de tout processus migratoire et en plus elle ne concorde pas avec le statut de réfugiés de la convention de Genève de 1951 (Black, 2001; Castles, 2002; Warner, 2010). Aujourd'hui, bien que le débat ne soit pas clos, cette rupture entre les disciplines semble surmontée. Les chercheurs rejettent

majoritairement les prédictions apocalyptiques annonçant des vagues de plusieurs centaines de millions de déplacés et, s'ils s'accordent à reconnaître que les données empiriques sont encore loin d'être satisfaisantes[74], le nombre grandissant d'études de cas permet néanmoins de bâtir un corpus de connaissances de plus en plus approfondi sur ce thème. Cette littérature « *au premier degré* » porte sur les liens et les mécanismes entre changements environnements et migration.

Des études récentes se caractérisent par une approche que l'on pourrait qualifier comme étant « *au deuxième degré* » puisqu'elles se penchent moins sur la relation entre environnement et migration que sur l'épistémologie de ce domaine de recherche et de ses principaux concepts. Ces recherches s'interrogent sur les messages sous-jacents des études sur les « *réfugiés climatiques* », sur la manière dont est discutée la relation climat-migration dans des sphères politiques ou médiatiques ou bien encore sur l'usage de catégories pour décrire ce phénomène.

Certains auteurs pointent le flou qui règne encore à l'heure actuelle quant à l'usage des termes et des catégories pour qualifier les migrations induites par l'environnement (Findlay & Geddes, 2011; Gemenne, 2011a; Venturini et al., 2012a). D'autres mettent en garde contre la surreprésentation d'études de cas portant sur certaines régions du monde et l'absence de recherche pour d'autres (Piguet & Laczko, 2014). Par exemple, les Iles de Tuvalu ainsi que d'autres régions insulaires du Pacifique menacées de disparition à cause de la montée du niveau des mers sont devenues le symbole des catastrophes engendrées par le changement climatique. Ces populations poussées à la fuite dans un décor d'Iles en phase de submersion, échos à l'Atlantide et autres paradis perdus, permet de rendre visible les conséquences, parfois abstraites du réchauffement global. Farbotko (2012) met en évidence la manière dont la presse a mené une véritable course contre la montre pour montrer au monde « *les premiers réfugiés climatiques* ». Ces reportages étaient pour la plupart réalisés dans les îles du Pacifique. Deux titres, parmi de nombreux autres, peuvent être cités à titre d'exemple : « *Pacific Atlantis : first climate refugees* » (Vidal, The Guardian 25.11.2005) ou encore « *The world's first climate change refugees* » (Tweedie, The Telegraph 07.12.2009). Les médias ont recours à des illustrations concrètes pour incarner, emblématiser, voire dramatiser certains phénomènes abstraits ou généraux qui font l'objet de leurs sujets. A travers l'image des canaris dans la mine[75], Gemenne explique que les habitants de ces îles sont présentés comme des « *victimes expiatoires* » à qui on donne « *la charge de fournir au monde la preuve de la réalité des impacts du*

[74] Pour des études et synthèses récentes illustrant ces tendances, voir Black et al. (2011c); De Sherbinin et al. (2011) ; Gemenne (2010c); Jäger et al. (2009); Kniveton et al. (2008); Piguet (2013a; 2011c); Warner (2010).

[75] Les canaris étaient autrefois introduits dans les mines pour avertir les mineurs de l'imminence d'un manque d'oxygène ou de la présence d'un gaz dangereux.

changement climatique ». Pour cet auteur on assiste au glissement de la description d'une région présentée comme très vulnérable d'un point de vue environnemental à la vulnérabilité des populations qui peuplent cet espace. Ce raccourci hautement déterministe rappelle l'approche des premiers travaux sur les impacts migratoires des changements climatiques. Cette posture est évidemment problématique car le potentiel d'agir, la capacité d'adaptation et la résilience des habitants de zones exposées à des dégradations environnementales sont largement occultés (Farbotko, 2005; Gemenne, 2010a). Cette représentation de victime est renforcée par le fait que les causes du réchauffement global ne sont pas attribuables aux populations qui en subissent les conséquences (Cambrézy & Lassailly-Jacob, 2010).

La présente recherche se situe donc dans ce second courant d'étude « *au deuxième degré* » puisqu'il interroge l'engouement médiatique pour une communauté indigène dont les habitants sont présentés comme des victimes et des réfugiés climatiques. Il s'agit d'une part, d'examiner comment la communauté et ses habitants sont présentés dans la presse et d'autre part, d'analyser par quelles logiques ce village en particulier a bénéficié de cette attention médiatique.

8.2.3 METHODES

Cette analyse se fonde sur la combinaison de deux approches méthodologiques distinctes. Un premier axe s'articule autour d'une brève analyse de documents et le second repose sur une enquête de terrain en Bolivie où des observations directes et des entretiens approfondis ont été menés avec les acteurs impliqués dans le processus de médiatisation.

La première partie de la recherche s'appuie sur l'analyse de contenu de 9 articles de presse[76] qui traitent spécifiquement du village andin de Khapi. Il s'agit de reportages au sein de titres de presse internationaux (The New York Times, BBC, CNN), nationaux (La Razon : Bolivie, AftonBladet : Suède) ou d'éditions en ligne (Youphil, YesMagazine). Cette analyse ne se focalise pas sur la linguistique ou la sémantique du corpus de texte, mais adopte une démarche proche de ce que Mucchielli nomme les méthodes de logico-sémantique: « *Elles (nda : les analyses) s'en tiennent au contenu manifeste directement et, pour ainsi dire, simplement ; elles ne considèrent que le signifié immédiatement accessible.* » (Mucchielli, 1988, p. 40). L'examen du contenu permet de mettre en lumière les thèmes

[76] Il existe bien sûr de nombreux autres reportages qui évoquent des sujets liés aux changements climatiques en Bolivie, mais seuls ces 9 articles portent sur la communauté de Khapi où la cite comme exemple.

les plus souvent abordés mais aussi l'absence de certains thèmes, elle prend aussi en considération le matériel non-verbal et intègre les illustrations et les images qui se trouvent dans le corpus. Finalement, cette première partie de l'analyse est complétée par l'examen de la couverture médiatique, dans une perspective temporelle, des publications sur internet qui traitent du village de Khapi. Cette analyse diachronique a été réalisée en utilisant le service « *Google Chronologie* »[77]. Cet outil était mis à disposition, en ligne et gratuitement, par la firme du moteur de recherche jusqu'en automne 2011. Il permettait de générer des statistiques sur le nombre de pages web contenant la requête souhaitée (dans ce cas Khapi) et de les classer par date de publication (date de la mise en ligne). Ainsi, une chronologie des publications qui mentionnent le village de Khapi a pu être établie.

La deuxième partie de l'analyse se fonde sur une enquête de terrain réalisée en Bolivie entre 2010 et 2013. Lors de ces différents séjours, il a été possible de rencontrer l'éventail des acteurs impliqués dans le processus de médiatisation de Khapi. Ainsi, une dizaine d'entretiens semi-directifs ont été réalisés dans la communauté de Khapi avec les villageois qui sont interviewés et photographiés dans les médias ainsi qu'avec ceux qui ont assisté aux conférences internationales sur le changement climatique. Certains villageois se sont en effet rendus, accompagné d'une ONG bolivienne, à des sommets tels que Copenhague en 2009 ou Cancun en 2010. Lors de ces événements, ils ont été invités à témoigner publiquement de l'impact qu'avaient les changements climatiques sur leurs vies. En outre, une dizaine d'entretiens d'experts ont été réalisés. Dans cette catégorie se trouvent les acteurs qui, de par leur activité ou statut professionnel, sont à même d'apporter un éclairage sur la soudaine renommée qu'a acquise le village de Khapi. Ces entretiens ont été menés avec des académiques travaillant sur les impacts du changement climatique dans les Andes boliviennes (avec des chercheurs de sciences humaines et de sciences naturelles), avec des journalistes Boliviens et des correspondants internationaux en poste en Bolivie, avec des ONG actives dans les domaines de

[77] L'utilisation du moteur de recherche « Google » doit être soumise à un examen critique car les résultats des requêtes obtenues sont le fruit d'un processus de classification, de hiérarchisation et de sélection de l'information très peu transparent : « *Il est connu que le moteur de recherche « personnalise » les résultats de recherches qui lui sont adressés en fonction de l'historique de recherche et de navigation, le profil « Google » de l'utilisateur, le lieu d'où provient la requête, la langue du navigateur et d'autres variables qui ne sont pas complètement connues* » (Venturini et al., 2012a, p. 141). Comme le suggère ces auteurs, les informations transmises au moteur de recherche « Google » dans le cadre de cette étude ont été réduites au minimum en vidant les historiques de recherches (caches, cookies, etc.) dans le but d'obtenir les résultats les moins personnalisés possibles. Malgré cette précaution, il reste délicat de garantir la neutralité des résultats affichés, tant ce moteur de recherche filtre et sélectionne le contenu des pages choisies. Toutefois, les données obtenues permettent d'identifier des tendances de parution crédibles qui correspondent par ailleurs à celles dégagées dans d'autres recherches (Anderson, 2011; Boykoff, 2007; Boykoff & Mansfield, 2013).

l'adaptation aux changements climatiques ainsi qu'avec certaines autorités politiques en charge de gestion de ressources naturelles et de l'environnement.

8.2.3.1 Terrain

L'étude de terrain s'est déroulée à la fois dans l'agglomération composée de La Paz et de El Alto (les deux villes principales de la région) et dans la zone rurale de la municipalité de Palca où se trouve le village de Khapi. Dans ce dernier résident de manière quasi-permanente une vingtaine de familles. Il est difficile de quantifier avec exactitude le nombre d'habitants car cette région se caractérise par une très forte tradition migratoire où la mobilité fait partie intégrante du style de vie. De nombreuses études documentent ces formes de migrations internes en soulignant leur caractère circulatoire, souvent faite de plusieurs étapes, de retours et de résidences multiples (Albó et al., 1982-1987; Andersen, 2002; Codepo, 2004; Cortes, 2000; Mazurek, 2007). Exercer une activité rémunérée en ville permet aux familles de compléter le modeste revenu saisonnier généré par la vente de la production agricole. Khapi est situé à une altitude de 3500 mètres en contrebas des glaciers de l'Illimani dont le sommet principal culmine à 6438 mètres. Depuis 1970, les glaciers des Andes ont perdu près de 50 % de leur volume. Cette accélération du retrait glaciaire est une conséquence directe de l'augmentation des températures attribuables aux changements climatiques (Coudrain et al., 2005; Rabatel et al., 2013; Ramírez et al., 2001; Soruco et al., 2009; Vuille et al., 2008). Dans le bassin versant où se trouve la communauté étudiée, la disponibilité en eau est limitée et la pression pour cette ressource est donc forte. Notons encore que la fonte des glaciers n'est pas l'unique impact des changements climatiques qui affecte cette région de montagne. L'augmentation de parasites dans les cultures, le dérèglement des saisons (surtout le début de la saison des pluies) et l'imprévisibilité croissante des épisodes de grêles ou de gels sont autant de changements environnementaux qui rendent la vie de cette population dépendante de l'agriculture plus difficile (Aguasustentable, 2012).

L'analyse qui suit fait écho aux études précédemment identifiées et qui adoptent une perspective « *second degré* » ; il ne s'agit pas ici de discuter des mécanismes complexes liant les changements environnementaux et les migrations mais de se pencher sur les discours ayant trait à cette relation et sur l'intérêt médiatique qu'a pu susciter cette région.

8.2.4 ANALYSE

8.2.4.1 Khapi dans la presse

La première partie de l'analyse traite du contenu des articles qui évoquent le village de Khapi. Il y est d'abord question de l'image des glaciers, ensuite de la migration de cette population, du rôle de certaines ONG et finalement des étapes de la mise sur agenda médiatique.

Figure 23 : Trois exemples de titres de presse internationale qui évoquent la communauté indigène de Khapi (Source : Painter 2009 ; Rosenthal 2009 ; Montalvo 2010)

8.2.4.1.1 L'omniprésence des glaciers

Dans les articles qui abordent les enjeux du changement climatique pour la communauté de Khapi, les références au retrait glaciaire qui frappe la région sont omniprésentes. La plupart des titres des articles (7 articles sur 9) fait directement référence à la fonte des glaces. De même, la majorité des

photos et des illustrations a pour décors des montagnes aux sommets enneigés et ses glaciers[78]. En premier lieu, l'image du glacier est mobilisée pour incarner les manifestations du changement climatique dans les Andes. La fonte des glaces est en effet l'un des impacts les plus évidents à appréhender de par sa dimension visible : « *The direct accessibility of glacier to human vision has helped to make it a topic of personal and public concern* » (Orlove et al., 2008, p. 138). La limite de la neige s'élève progressivement et la montagne tend à s'assombrir inexorablement. Ces discours sont en général renforcés par l'intervention d'experts en glaciologie :

> *Researchers say that the glaciers are in dramatic retreat across the Andes due to rising temperatures. In the small village of Khapi, below the stunning – and still snow-covered – Mount Illimani, the sense of anxiety is profound* (Schipani, 19.04.10 BBC News)

La description scientifique et les paroles d'experts sont souvent mises en contraste avec la dimension spirituelle des sommets andins dans les croyances indigènes :

> *In Khapi, a village two hours' drive from La Paz, people regard the Illimani glacier as « our God, our great protector », said Mario Aruquipa Laso, 55, a wizened farmer who grows potatoes and corn on sheer slopes in the shadow of the glacier*. (Rosenthal, 14.12.09 The New York Times)

Pour évoquer les aspects spirituels des glaciers et de l'environnement en général, la presse fait largement référence à la philosophie et au mode de vie indigène Aymara. On y souligne la complémentarité et l'équilibre entre la nature, les divinités et la société humaine. Ce discours est renforcé par l'utilisation de termes directement empruntés à la cosmovision andine Aymara. Ainsi on retrouve des références aux « *Achachilas* » (les esprits protecteurs qui habitent les montagnes), au concept du « *vivir bien* » (principe éthique de la culture andine qui implique un dépassement de l'anthropocentrisme et une vie en harmonie avec les éléments naturels et spirituels) et à la « *Pachamama* » (la terre-mère, nourricière).

[78] Par ailleurs, les références du glacier en disparition se retrouvent également dans de nombreux discours politiques des autorités boliviennes (Kaijser, 2013).

8.2.4.1.2 Des indigènes poussés à l'exode

La presse perpétue une image de « *peuples primitifs* » vivant sur de lointaines terres dont l'harmonie avec l'environnement est mise en péril par le changement climatique ; sous-produit de l'économie destructrice des pays du Nord. Ils deviennent ainsi les victimes qui subissent les impacts délocalisés d'un climat qui se réchauffe bien malgré eux. La seule solution qui semble s'offrir à ce peuple est l'exode :

> *Seferino dice que la contaminación y los gases de otros países están destruyendo su glaciar y están cambiando su vida; asegura que el 50 % de su población se ha desplazado para buscar una « mejor vida » en otros países o en la capital* (Montalvo, 17.01.10 CNN Mexico)

Bien que le thème de la migration ne soit explicitement mentionné que dans un seul titre du corpus (Montalvo, 17.01.10 CNN Mexico), la question migratoire est débattue dans tous les articles du corpus. Le recul des glaciers et les difficultés d'approvisionnement en eau sont désignés comme la principale cause de ces déplacements :

> *In the last 10 years, 15 families have left Khapi – leaving just 45 families – and one reason mentioned is the falling supply of water.* (Painter, 29.07.09 BBC News)

La migration depuis la communauté de Khapi est présentée comme étant l'ultime option pour garantir la survie de la population. En pronostiquant l'impossibilité future de vivre dans la région, ce discours est ponctué de références aux jeunes générations :

> *"A lot of us think about not having kids anymore", said Margarita Limachi Alvarez, 46, a blue Andean cap with ear flaps pulled over the head. "Without water or food, how would we survive? Why bring them here to suffer? "* (Rosenthal, 14.12.09 The New York Times)

Présenter la migration comme étant la seule issue possible pour faire face aux détériorations environnementales ne laisse que peu d'espace à une perspective moins victimisante, qui mettrait plus l'accent sur les capacités d'adaptation des populations affectées. Par exemple, la capacité des habitants de Khapi à s'adapter est dépeinte dans tous les articles comme étant dépendante d'une aide extérieure (ONG's, OIG's ou les autorités). Néanmoins, l'article paru dans le titre bolivien « *La Razon* » se démarque des autres car il adopte un discours bien moins misérabiliste. Ce reportage est le seul qui relate que les conditions pour l'agriculture sont parfois meilleures qu'autrefois du fait de

l'abondance, certes provisoire, de l'eau de fonte des glaciers ainsi que de l'utilisation plus répandue d'engrais. Malgré les propos plus nuancés de la presse bolivienne, l'image qui prédomine reste celle d'une population indigène vulnérable souffrant des impacts du changement climatique sur leur mode de vie.

8.2.4.1.3 Les étapes de la médiatisation

L'intérêt médiatique pour Khapi a véritablement été déclenché en 2009 lorsqu'un groupe d'ONG (« *la Plataforma Boliviana Frente el Cambio Climático* » regroupe certains acteurs de la société civile et des ONG actives dans le domaine environnemental) a formulé une demande officielle auprès du Conseil des Droits de l'Homme à Genève pour qu'il reconnaisse les impacts du retrait glaciaire sur les communautés boliviennes (Khapi étant l'exemple évoqué) comme une violation des droits de l'homme. Tenant pour responsable les pays émetteurs de gaz à effet de serre, cette association enjoint le Conseil des Droits de l'Homme à encourager la communauté internationale à prendre des mesures immédiates pour réduire les émissions et pour fournir le financement nécessaire à la Bolivie afin que les autorités puissent mettre en œuvre des politiques d'adaptation. Cette action collective, réalisée peu avant le sommet de Copenhague en 2009, a permis de donner une visibilité très importante à la petite communauté andine, notamment en profitant de l'immense couverture médiatique du sommet mondial de Copenhague.

Les premières références à Khapi sur Internet remontent à juillet 2009 avec notamment la publication d'un article de la *BBC* (Painter, 29.07.09 BBC News). La même année le *New York Times* annonçait « *In Bolivia, Water and Ice tell climate change* » (Rosenthal, 14.12.09 The New York Times). En 2010, *CNN* Mexique met le projecteur sur les migrations en indiquant : « *El deshielo empuja la emigración en una comunidad indigena de Bolivia* » (Montalvo, 17.01.10 CNN Mexico).

Le graphique suivant (Figure 15) illustre le nombre de pages internet trouvées par Google pour différentes requêtes. Parmi tous les documents existants sur internet qui mentionnent la communauté de Khapi, 3 catégories peuvent être distinguées :

Premièrement, on trouve des articles de presse traditionnelle ou de presse sur Internet : les 9 articles utilisés pour cette analyse correspondent à ce premier groupe de documents. Deuxièmement, différents rapports d'ONG traitent du cas de Khapi. AguaSustentable est la principale organisation active dans la communauté de Khapi ; cette ONG élabore en collaboration avec les habitants de la région des stratégies d'adaptation au changement climatique et publie régulièrement des rapports à ce sujet. En collaboration avec OXFAM et EarthJustice c'est

notamment elle qui a porté le cas de Khapi devant le Haut-Commissariat aux droits de l'Homme (Aguasustentable, 2012; Earthjustice, 2009; Oxfam, 2009). Et finalement, de nombreux blogs de petites associations, d'ONG ou d'individus avec des intérêts liés pour les enjeux du changement climatique ou plus généralement pour l'humanitaire, ont relayé les informations se trouvant sur les deux premiers types de pages internet. Cette petite constellation de pages internet a beaucoup évoqué la communauté de Khapi lors de la conférence de Copenhagen.

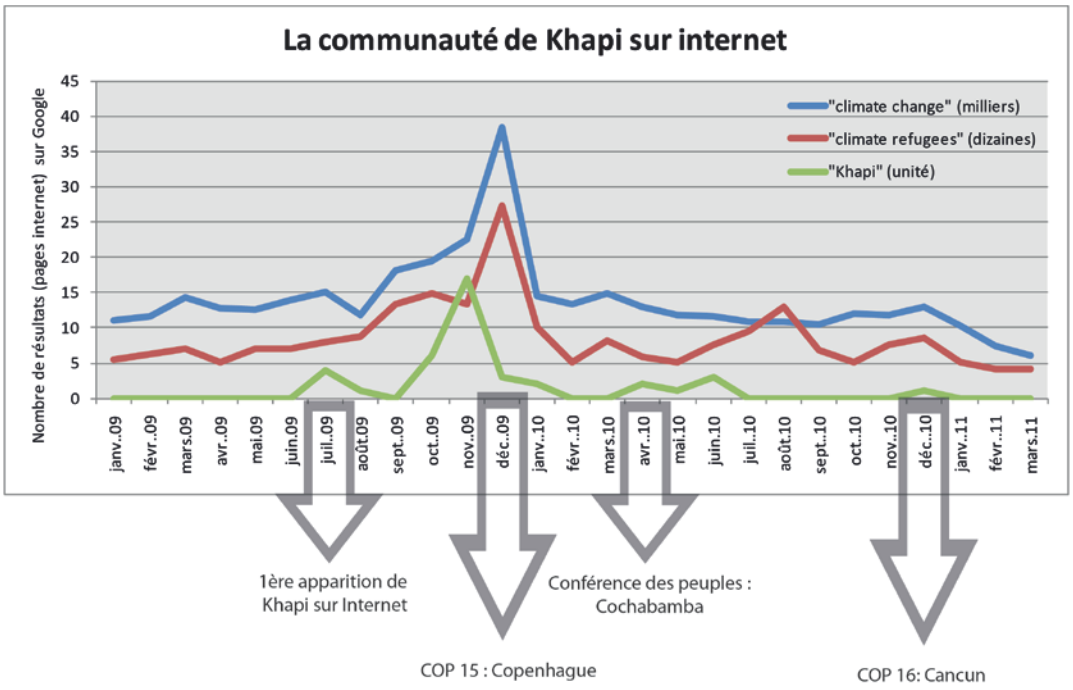


Figure 24 : Les requêtes effectuées dans le moteur de recherche Google sont associées aux dates mentionnées dans les résultats de recherche. Trois requêtes ont été réalisées, « *Khapi* », « *climate refugees* » et « *climate change* ».

La courbe des publications sur Khapi débute avec moins d'une dizaine de publications en juillet 2009 et décolle véritablement avec un pic atteignant un maximum de publication entre octobre et décembre 2009. En revanche, il n'y a plus que quelques sursauts entre avril et juin 2010 et le dernier apparait en décembre 2010. L'élément le plus marquant à la lecture de ces données est la grande similitude entre la courbe correspondant aux requêtes sur « *Khapi* » et les courbes des requêtes « *climate change* » et « *climate refugees* ». Bien que les publications sur Khapi ont un léger temps d'avance que sur les deux autres requêtes, l'existence médiatique de Khapi semble néanmoins indissociable des thématiques liées aux impacts des changements climatiques et de ses

conséquences en termes de migration. A noter aussi que le pic de la fin de l'année 2009 concorde également avec les études menées par Boykoff et Mansfield (2013). En analysant la couverture médiatique du changement climatique dans 50 titres de presse à travers le monde, leurs résultats mettent en évidence une très forte densité de publications à la fin de l'année 2009 ; période à laquelle s'est tenu le COP 15 à Copenhague. De nombreuses publications caractérisent également les années 2006 et 2007. A cette période deux parutions majeures dans le domaine du changement climatique voient le jour : le film d'Al Gore « *Une vérité qui dérange* »[79] et le rapport Stern. Lors de ces événements on assiste donc à ce que Gemenne décrit comme étant « *une intense période d'activité médiatique de sensibilisation à la réalité du changement climatique qui culminera avec la Conférence de Copenhague en 2009* » (2010a, p. 93). Pour Khapi, les trois périodes où l'on trouve les plus fortes occurrences correspondent également aux années lors desquelles se sont tenus des conférences internationales sur le climat : le COP 15 à Copenhague, la Conférence Mondiale des Peuples sur le Changement Climatique et les Droits de la Terre Mère (CMPCC) à Cochabamba et le COP 16 à Cancun.

8.2.4.2 Les acteurs de la médiatisation

Comme le suggèrent les approches constructivistes des problèmes publics, la manière dont un problème devient préoccupation collective passe par l'identification des acteurs qui effectuent ce rôle de construction. La première partie de l'analyse porte principalement sur les productions médiatiques. Or, bien que les médias soient évidemment l'acteur fondamental pour diffuser et pour publier de l'information auprès du public à une échelle mondiale, ils ne sont pas les seuls à jouer un rôle dans la visibilisation de la communauté de Khapi. En effet, d'autres acteurs peuvent être identifiés : les ONG, les autorités politiques de la région, les villageois de Khapi et finalement les chercheurs qui se penchent sur ce sujet. Cette section porte donc sur les relations entre les acteurs impliqués dans le processus de médiatisation, considérées ici comme « *le résultat d'un travail collectif de construction* » (Hassenteufel, 2010).

Une ONG a été particulièrement active dans les étapes qui ont conduit à porter la communauté de Khapi à la connaissance du monde. De par son engagement dans le domaine de l'adaptation au changement climatique, l'ONG AguaSustentable travaille depuis 2008 avec les communautés d'agriculteurs vivant en marge du glacier de l'Illimani, dont fait partie Khapi. En réalisant des

[79] Titre originel : « An inconvenient truth ».

campagnes de sensibilisation sur les impacts du changement climatique ainsi que l'action réalisée avec d'autres ONG auprès du Conseil des Droits de l'Homme, cette organisation a largement contribué à faire connaître auprès des milieux politiques, scientifiques et médiatiques – à une échelle nationale et internationale- les impacts qu'avaient le changement climatiques sur les populations proches de l'Illimani et en particulier celle de Khapi. Les habitants de cette communauté se sont donc dans un premier temps fait connaître par la diffusion de leurs témoignages sur des supports vidéos (disponibles sur des plateformes internet tels que Youtube) ou encore par dans des rapports d'ONG d'envergure internationale (Oxfam, 2009). Certains habitants de Khapi ont été invités par ces ONG aux sommets de Copenhague, de Cochabamba ou de Cancun pour témoigner publiquement de leurs expériences quotidiennes face aux changements globaux. Ces interventions ont indéniablement contribué à attirer l'attention des médias soucieux de pouvoir mettre en image et d'illustrer à l'aide d'exemples concrets les débats qui se tiennent dans les hautes sphères des sommets internationaux. En Bolivie, l'ONG joue aussi un rôle d'intermédiaire en se chargeant d'accompagner les journalistes venus de l'étranger pour réaliser un sujet sur la communauté de Khapi. Pour appliquer les termes de Gusfield (1981) à notre étude de cas, l'ONG joue un rôle de premier ordre en *orientant la définition publique* de Khapi et de ses habitants, en les présentant systématiquement comme les témoins et les victimes des impacts du changement climatique dans les Andes. Aux yeux du monde, les habitants de Khapi n'existent ainsi qu'à travers l'étiquette de « *victimes du changement climatique* ».

8.2.4.2.1 Des reportages réalisés dans l'urgence

Les médias, par l'intermédiaire de correspondants, se rendent dans les montagnes boliviennes avec une idée précise de ce qu'ils souhaitent montrer au monde. Ces attentes correspondent souvent à une préconception misérabiliste de « *réfugiés-types* », soit une population désemparée, contrainte d'abandonner ses terres. Or, lors de l'enquête de terrain cette image se heurte irrémédiablement aux réalités de l'expérience empirique. Ainsi, un correspondant d'un grand groupe de presse britannique racontait son désarroi en revenant d'un séjour à Khapi lors duquel il devait réaliser un reportage sur les réfugiés climatiques:

« Il n'y a aucune image à faire là-haut ! Tous les champs sont verts et fleuris. Les enfants rigolent et jouent à l'extérieur… Comment va-t-on montrer que la situation est dramatique et que les populations risquent d'en souffrir? » (Entretien avec un journaliste britannique, 31.09.2011).

Le quotidien des populations de montagne qui vivent au rythme de leurs exploitations agricoles contraste fortement avec l'alarmisme qui prévaut dans la plupart des discours médiatiques. Le contexte fortement concurrentiel des productions médiatiques, les contraintes logistiques ainsi que le temps réduit pour l'investigation (quelques jours tout au plus) limitent la marge de manœuvre des journalistes et leur capacité à livrer un discours qui souligne les nuances. Ainsi, la complexité des phénomènes observés s'en trouve indubitablement restreinte.

8.2.4.2.2 La participation des habitants de Khapi

Les habitants de Khapi ne sont pas uniquement les objets de ce processus de visibilisation et d'étiquetage. Dans cette démarche, les villageois eux-mêmes participent au cadrage de leur vie. Par exemple, en intégrant de plus en plus la dimension du changement climatique à leurs discours lors d'interactions avec des représentants de médias, d'ONG, etc. Quatre représentants de la communauté se sont ainsi rendus aux différents sommets internationaux sur le réchauffement global. Ces personnes s'expriment avec aisance en espagnol (la langue la plus parlée étant l'Aymara), devant des caméras ou en public et sont donc devenus des interlocuteurs clefs. Ces protagonistes ont assumé la plupart des entretiens avec les journalistes étrangers venus réaliser des reportages dans la communauté de Khapi. Dans les journaux du corpus médiatique précédemment étudié ; tous les entretiens et toutes les citations sont basés sur des échanges réalisés avec les six mêmes personnes originaires de Khapi :

> *Ils (nda: les journalistes) me posent toujours des questions sur le retrait des glaciers. Ils me demandent jusqu'où pouvait-on apercevoir la glace lorsque j'étais une enfant. Ils me demandent aussi qu'est-ce qui est le plus important pour moi. Alors moi je leur dis que c'est l'eau ; car sans eau il n'y a pas de vie possible ! Sans eau nous devrions tous quitter Khapi.* (habitante de Khapi)

Communiquer sur les impacts du réchauffement global permet d'attirer l'attention non-seulement des médias mais aussi d'attirer des investissements de la part d'ONG ou de collectivités locales. Des collectivités qui semblent plutôt satisfaites d'une publicité qui leur permet de montrer publiquement un soutien à leurs populations. Des projets de constructions liées à l'amélioration des canaux d'irrigation ont par exemple vu le jour ; ceux-ci permettent une meilleure gestion des ressources en eau, notamment dans les périodes critiques de sécheresse. Dans cette perspective, la communication autour du thème du changement climatique pourrait donc être considérée comme une forme de stratégie d'adaptation en elle-même puisqu'elle débouche parfois sur la concrétisation

de nouvelles infrastructures. A l'inverse, les villages voisins qui se sont montrés sceptiques à la venue d'ONG et corollairement de journalistes, n'ont pas bénéficié du même soutien en termes d'implantation de projets de développement.

Finalement, le dernier protagoniste à participer au processus de médiatisation est probablement le chercheur lui-même. D'abord comme consommateur, celui-ci prend également connaissance du discours qui peut se lire dans les médias. Au rôle de consommateur s'ajoute ensuite celui de producteur puisqu'après avoir réalisé sa part de recherche, le scientifique cherche à diffuser son point de vue par des publications dans des revues spécialisées notamment. Ces publications trouvent aussi parfois un écho dans des médias traditionnels où ils touchent un plus grand public. Ce présent article[80], par exemple, vient donc s'ajouter aux nombreux discours déjà existants sur la communauté andine de Khapi.

8.2.5 CONCLUSION

Cette recherche met en exergue l'articulation des acteurs et leurs motivations quant à la médiatisation de cette région et met ainsi en lumière le contexte qui permet la publication et la diffusion de discours portant sur cette population présentée comme vulnérable et proche de l'exode.

En s'intéressant à la temporalité des publications, la concordance entre la couverture médiatique de Khapi et les grandes rencontres internationales sur le changement climatique a pu être soulignée. L'hypothèse qui voudrait que les parutions soient corrélées à la gravité croissante de la situation à laquelle est confrontée la population de Khapi est évidemment inexacte. Si tel était le cas, les publications seraient toujours plus nombreuses. Au lieu de cela le village est en train de disparaître du paysage médiatique. Ce sont donc moins les caractéristiques intrinsèques -comme la vulnérabilité des habitants de Khapi- qui expliquent le rythme de sa visibilisation qu'un agenda marqué par des conférences mondiales sur le changement climatique. Dans ce contexte, journalistes et ONG doivent répondre à des logiques de communication liées à des nécessités de captation d'audience pour les uns et de fonds pour les autres. Ollitrault montre comment de nombreuses ONG ont commencé à intégrer la figure du réfugié à leur discours pour renforcer leur stratégie de communication. La survie

[80] Comme cette recherche ne porte pas spécifiquement sur les logiques de productions scientifiques, cet enjeu ne sera pas développé plus en avant.

de la planète, abstraite pour la majorité de l'opinion publique, se déplace ainsi du non-humain (concentration de gaz à effet de serre, perturbations de climats, etc.) au domaine de l'humain : « *déplacer le curseur de la survie de l'environnement à celle de l'humanité toute entière* » (Ollitrault, 2010, p. 34). A Khapi, certains habitants prennent volontiers part à leur propre mise en scène; pouvoir échanger avec des journalistes ou avec d'autres populations exposées aux impacts du changement climatique rencontrées lors de sommets internationaux sont vécus comme étant des expériences personnelles enrichissantes et ces démarches sont également valorisées à l'échelle de la communauté puisqu'elles accroissent la visibilité de la région. Cela pose la question de savoir si la capacité d'adaptation face au changement climatique peut être renforcée par une démarche de communication active.

L'autre partie de l'analyse porte justement sur l'image véhiculée par ces articles. Une très grande importance est accordée au retrait des glaciers et à leur disparition programmée, ces derniers semblent correspondre à la version andine des petites îles du Pacifique qui se font inexorablement déborder par la montée globale du niveau des mers. Par une rhétorique qui opère un glissement de la vulnérabilité de l'environnement à la vulnérabilité des sociétés, les populations de ces régions sont associées à une image de victimes-témoins vivant dans des milieux condamnés à disparaître. Cette fatalité laisse ensuite la porte grande ouverte aux discours sur la fatalité de l'exode, où les migrations sont présentées comme la seule option envisageable. Cette tendance se retrouve par ailleurs également dans la littérature sur les réfugiés climatiques et Fresia identifie ce penchant dans les travaux ethnographiques portant sur les réfugiés en général ; basculant tour à tour dans le piège misérabiliste ou populiste. Cette dernière tendance consistant à faire apparaître les migrants « *comme des stratèges disposant de ressources et de capacité d'adaptation insoupçonnées* » (Fresia, 2007, p. 100). Les résultats de cette recherche permettent de se distancer à la fois de ces deux perspectives en soulignant le rôle clefs d'une pluralité d'opérateurs, dont les villageois. Ceux-ci ne sont plus simplement des « *victimes-témoins* » mais aussi des acteurs qui s'approprient, transforment ou rejettent les discours les concernant. Dans le contexte particulier des études sur les migrations et les changements climatiques, cette discussion contribue également aux réflexions critiques sur la manière dont certaines régions du monde sont rendues visibles en devenant des études de cas emblématiques.

N°	Date, titre et provenance du média	Titre de l'article originel et traduction (faite par l'auteur)	Journaliste
1	29.07.2009: BBC News (Grande Bretagne)	Bolivian's Indians feel the heat *(Des Indiens de Bolivie sentent le réchauffement)*	Painter James
2	04.12.2009: BBC News (Grande Bretagne)	Glacier threat to Bolivia capital *(La menace des glaciers pour la capitale bolivienne)*	Shukman David
3	10.12.2009: Youphil (France)	La Bolivie demande la création d'un tribunal climatique	Pacorel Julie et Mouttet Jean-Baptiste
4	14.12.2009: The New York Times (Etats-Unis)	In Bolivia, Water and Ice tell of climate change *(En Bolivie, l'eau et la glace racontent le changement climatique)*	Rosenthal Elisabeth
5	18.12.2009: AftonBladet (Suède)	Vårt berg är på väg att dö *(Notre montagne est sur le point de mourir)*	Jönsson Henrik Brandão Heger Boris
6	17.01.2010: CNN Mexico (Mexique)	El deshielo empuja la emigración en una comunidad indígena de Bolivia *(Le retrait glaciaire accentue l'émigration dans une communauté indigène bolivienne)*	Montalvo Tania L.
7	19.04.2010: BBC News (Grande Bretagne)	Bolivian villagers want compensation as glaciers melt[81] *(Des villageois Boliviens veulent une compensation pour la fonte des glaciers)*	Schipani Andres
8	18.03.2010: Yes Magazine (Etats-Unis)	As glaciers Melt, Bolivia Fights for the good life (*Alors que fondent les glaciers, la Bolivie se se bat pour la qualité de vie)*	Aguirre Camille
9	17.02.2013: La Razon (Bolivie)	Era del deshielo, vitales achachilas en peligro (*Une ère de dégel, des achachilas en danger)*	Candela Gemma

Tableau 7 : Liste du corpus d'articles de presse, avec date de publication et titre originel, portant spécifiquement sur la communauté de Khapi.

[81] Cet article a d'abord été publié sous le titre: « Bolivian community sees its future melt ».

8.3 CONCLUSIONS DU CHAPITRE

Le travail de déconstruction effectué dans cet article permet de mettre en évidence le rôle spécifique de nombreux acteurs dans la construction d'un discours articulé autour des migrations environnementales de Khapi. Interroger les mécanismes qui font que cette communauté de Khapi est devenue l'étude de cas fétiche des médias permet en outre d'apporter un regard critique sur les conditions dans lesquelles évoluent les différents interlocuteurs, y compris le chercheur.

Certains habitants sont devenus des interlocuteurs privilégiés des ONG et des médias. Ce sont en effet toujours les mêmes représentants de villageois qui ont été chargés de témoigner lors des conférences internationales ou de répondre aux interviews. Il était donc primordial de pouvoir les identifier et d'interpréter leurs discours en sachant que ces interlocuteurs avaient parfois tendance à répéter les réponses qu'ils donnaient lors des sollicitations médiatiques. Au lieu de négliger leurs propos en considérant qu'ils puissent être biaisés, mon approche méthodologique consistait au contraire de discuter avec eux de la manière dont ils interagissaient avec ces interlocuteurs extérieurs. Ces entretiens qui portaient sur d'autres entretiens, ont permis d'appréhender le type d'interactions et le type de discours que les habitants de Khapi avaient en présence des journalistes ou d'ONG. Après avoir posé des questions de type « *comment discutiez-vous de l'impact du retrait des glaciers avec vos interlocuteurs ?* » il était ensuite possible de creuser plus en profondeur certains aspects en relançant la question « *et que pensez-vous du poids de ces impacts ?* ». Cette démarche invitait donc les interlocuteurs à se prononcer sur leurs propres propos et permettait de mieux distinguer l'importance relative de certains facteurs pouvant avoir une influence sur les migrations. Par exemple, les interviews avec les habitants de Khapi publiées dans les médias accordent une place prépondérante au retrait glaciaire. Ainsi, l'hypothèse posée était que les entretiens réalisés avec ces mêmes interlocuteurs de Khapi proche des journalistes et des ONG refléteraient cette tendance en soulignant le rôle crucial des glaciers dans leurs discours sur leur mode de vie, y compris concernant les migrations. Pourtant, les résultats de l'article précédent (article 3) montrent que, si le retrait glaciaire interfère en effet avec les enjeux liés à la disponibilité en eau ainsi qu'avec sa dimension symbolique, le poids du « *facteur glacier* » dans les décisions migratoires reste à l'heure actuelle relativement modeste par rapport à d'autres facteurs comme la disponibilité en terrains ou encore la volonté de poursuivre la scolarité ou la formation s'agissant de la population jeune.

9 CONCLUSIONS GENERALES

La première partie de ce chapitre conclusif synthétise les résultats obtenus, discute leur portée ainsi que leurs limites et les situe par rapport aux travaux de recherche existants. La deuxième partie vise à mener une réflexion sur les perspectives de recherches ouvertes par ce travail et finalement, la dernière partie présente une discussion sur les implications concrètes de cette étude et s'achève par une réflexion sur les recommandations politiques[82].

9.1 LES PRINCIPAUX RESULTATS

Le but de cette thèse est de discuter des relations entre environnement et migration dans l'une des régions d'Amérique du Sud les plus vulnérables face aux conséquences des changements climatiques. Malgré l'existence de certains articles médiatiques ou de rapports d'ONG parus sur ce thème, les Andes boliviennes restent peu étudiées. Dans les Andes, les travaux traitant de la dimension physique du changement climatique sont nombreux. En revanche, seul un petit nombre de recherches s'intéressent aux impacts des changements environnementaux sur les sociétés. Les enjeux de l'adaptation des populations et les travaux intégrant les questions migratoires à ces débats ne sont encore que marginalement pris en considération. Par conséquent, cette étude vise à combler ces lacunes en apportant des éléments de discussions relatifs à ces débats. Pour rappel, l'objectif du travail était formulé à travers cette interrogation :

Quel est le rôle des changements environnementaux sur les processus migratoires dans les Andes boliviennes ?

Pour y répondre, quatre axes de recherches ont été identifiés et quatre messages clefs peuvent être mis en évidence.

Premièrement, les observations faites sur la base de la revue de littérature à l'échelle du continent latino-américain montrent que les effets des changements climatiques sur les migrations correspondent aux tendances observées ailleurs dans le monde. Exception faite des flux migratoires allant de l'Amérique centrale (et du Mexique en particulier) vers les Etats-Unis, les migrations sont majoritairement de courtes distances, et souvent temporaires. Dans l'ensemble, l'Amérique du Sud

[82] Je ne restreins pas la définition de « politique » au sens strict du terme, qui ne ferait référence qu'aux mesures prises par les autorités politiques. Dans ce cadre, le terme de « politique » est utilisé comme « *policy* » qui s'applique de manière large aux mesures prises ou aux recommandations faites par de nombreux acteurs, qu'il s'agisse de la société civile, des ONG ou des différents échelons des autorités publiques.

est moins exposée que l'Amérique centrale aux événements climatiques violents ayant un potentiel de destruction élevé, tels les ouragans. Toutefois, l'Amérique du Sud est très vulnérable, tant aux risques de sécheresses ou de pénuries d'eau qu'aux épisodes d'inondations. Il apparaît également que la région montagneuse des Andes, et la Bolivie en particulier, reste très peu étudiée, et ce malgré une exposition et une vulnérabilité élevées aux impacts du changement climatique.

Deuxièmement, les résultats empiriques de la recherche mettent en évidence une forte tradition migratoire dans les Andes boliviennes. La majorité des migrations observées s'effectuent à l'intérieur des frontières nationales et se dirigent vers les centres urbains de La Paz et de El Alto. La temporalité et la durée des migrations peuvent varier. Il peut s'agir de trajets hebdomadaires, de migrations saisonnières ou encore d'emménagements définitifs en ville. Même dans ce dernier cas, les liens avec la communauté d'origine restent souvent très forts et renvoient à des formes de stratégie multi-locale où le revenu généré en ville complète une petite production agricole familiale. Les facteurs déclencheurs de ces mouvements migratoires, qui oscillent entre contextes rural et urbain, sont pluriels et en interrelations. Les deux principaux déterminants de la migration sont la taille modeste des parcelles cultivables, attribuable en partie à la topographie escarpée de la région, ainsi que le manque d'emploi. L'importance des facteurs environnementaux se manifeste à travers des événements climatiques extrêmes, comme la grêle ou le gel, qui peuvent détruire les récoltes. En revanche, les enjeux liés à la disponibilité en eau ne peuvent être attribués au seul contexte environnemental, car il s'agit également d'une problématique liée à la gouvernance, comme la gestion de la distribution et répartition de cette ressource.

Troisièmement, cette recherche discute du rôle du retrait glaciaire, qui est l'un des impacts du changement climatique les plus tangibles des régions andines d'Amérique latine. Mes résultats permettent de souligner que, malgré les enjeux en termes de ressources en eau pour de nombreuses régions, la fonte des glaciers ne joue pas, à l'heure actuelle, un rôle majeur dans les processus migratoires et ne génère pas de nouveaux flux migratoires. Cette recherche permet en revanche de souligner que certains mécanismes liés au retrait glaciaire, comme les questions liées à la saisonnalité de la disponibilité en eau ou encore à la dimension symbolique de la disparition des glaces, interagissent avec d'autres facteurs migratoires et peuvent néanmoins contribuer à la décision de certaines personnes de migrer vers les villes voisines.

Le dernier résultat concerne le dispositif discursif et médiatique relatif à la thématique de l'impact du retrait glaciaire en Bolivie. Plutôt que de s'interroger sur la relation entre environnement et société, cet axe se penche quant à lui sur la manière dont cette relation est discutée, notamment dans les médias. La médiatisation du village de Khapi résulte d'un jeu d'acteurs où journalistes, ONG et villageois participent à la publicisation de la communauté. En outre, les discours sur Khapi et ses

habitants se caractérisent par une perspective victimisante, ne laissant que peu de place à une représentation qui intégrerait la capacité d'action des habitants et des migrants.

La portée de ces résultats est présentée dans les sous-chapitres qui suivent, en évoquant leurs contributions au domaine de recherche sur les migrations induites par l'environnement ainsi que les nouvelles perspectives de recherches.

9.2 LA PLACE DES RESULTATS DANS LA LITTERATURE

Les connaissances apportées par cette recherche se rapportent à différentes échelles d'analyse et concernent des types d'espace spécifiques. D'abord, à l'échelle du continent latino-américain, la démarche de synthèse de littérature met en contraste les particularités latino-américaines par rapport au reste du monde. Ensuite, la partie empirique reposant sur des études de cas porte un regard sur les migrations et leurs interactions avec l'environnement à une échelle locale. Ces résultats permettent de discuter des dynamiques migratoires et de réseaux d'acteurs à l'échelle régionale des Andes boliviennes.

Ensuite, les résultats articulés contribuent aussi aux études se rapportant à certains types d'espaces vulnérables aux changements climatiques. Le rapport Foresight en distingue trois : les régions désertiques, les régions côtières et les régions de montagne (Foresight, 2011b). Ma thèse se rapporte aux recherches relatives à cette dernière catégorie en présentant les différents types de mobilité observables dans cette région d'altitude. Les migrations à partir des espaces ruraux des montagnes andines sont fortement conditionnées par la proximité de centres urbains qui jouent un rôle majeur dans ces dynamiques migratoires. Cet aspect fait intervenir une dernière caractéristique de l'analyse géographique, à savoir la dichotomie entre espaces ruraux et espaces urbains. La proximité géographique des villes de La Paz et El Alto avec les régions d'origine rend possibles des flux migratoires à temporalités variables et permet ainsi aux populations migrantes de diversifier leur revenu en alternant le travail aux champs et en ville. Ces liens étroits entre espaces de montagnes et régions urbaines sont également soulignés dans les recherches portant sur des questions de migrations et d'environnement en régions montagneuses (Haller, 2012; Milan & Ruano, 2014). Ces « *villes-relais* » sont, comme c'est le cas concernant La Paz et El Alto, soumises aux mêmes pressions environnementales que les régions d'origine et sont parfois peu résilientes face aux impacts du changement climatique. Par conséquent, je me joins aux auteurs appelant à une « *urbanisation* » de la thématique des migrations environnementales (Adamo, 2010; Findlay, 2011; Foresight, 2011b). Ce « biais rural » est discuté plus avant dans la dernière partie de la présente conclusion, s'agissant notamment des recommandations politiques.

En termes de types de dégradations environnementales, cette étude propose un regard inédit sur les interactions du retrait glaciaire avec les migrations. Jusqu'alors, aucune recherche ne venait documenter cet impact du changement climatique pourtant si prononcé dans les régions de montagnes. Ce travail complète ainsi, par une approche spécifique sur les migrations, les travaux en sciences sociales portant sur les impacts des glaciers sur les sociétés en général (Carey, 2010;

Hoffmann, 2008; Orlove et al., 2008; Rhoades, 2008; Vedwan & Rhoades, 2001; Young & Lipton, 2006).

Finalement, cette étude apporte également une contribution à la littérature ayant une approche qualifiée de « *deuxième degré* », portant sur les différentes formes de discours ainsi que sur le traitement médiatique de la thématique des migrations induites par l'environnement. La plupart des recherches qui se sont penchées sur la formulation des discours relatifs aux « *réfugiés climatiques* » se sont intéressées aux régions exposées à l'élévation globale du niveau des océans avec des études de cas portant sur les îles du Pacifique comme les Maldives (Connell, 2011; Maas & Carius, 2011), sur Tuvalu (Farbotko, 2005; Farbotko & Lazrus, 2012; Gemenne, 2010a; Mcadam, 2011; Shen & Gemenne, 2011) ou encore sur les régions du grand Nord comme l'Alaska (Durrer & Adams, 2011; Elizabeth, 2012; Mcclintock, 2009). Au moyen d'une étude de cas s'intéressant à un autre impact spectaculaire du changement climatique, soit la fonte des glaciers, cette recherche contribue aussi à une lecture « *au second degré* » ou « *indirectes* » [83] des migrations induites par l'environnement. Ce type d'approche permet d'adopter un regard critique sur des phénomènes parfois présentés de manière catastrophiste.

Ces quelques contributions soulignées, il s'agit désormais de présenter ce qui pourrait faire l'objet de futurs travaux.

[83] Puisqu'elle ne s'intéresse pas directement à la relation entre migration et environnement.

9.3 LES PERSPECTIVES DE RECHERCHES

Les articles présentés dans cette thèse permettent de discuter des divers facteurs de la migration, de la relation entre environnement et migration, ainsi que de la manière dont ce thème est discuté en Bolivie. En mettant l'accent sur le « *pourquoi* » migrer, la question de savoir « *qui* » migre a été moins questionnée. Identifier plus précisément les caractéristiques des différents types de ménages et individus ayant recours à la migration, ou non, dans un contexte de changements environnementaux permettrait plus différenciée du phénomène. S'intéresser au profil des migrants permettrait également de compléter la discussion sur les différents degrés de vulnérabilité des migrants et des non-migrants et ainsi de mieux cerner l'impact de la migration sur la capacité d'adaptation distincte de chaque ménages. Des approches théoriques, comme la *sustainable livelihood theory* (Brocklesby & Fisher, 2003; Kniveton et al., 2008), pourraient par exemple permettre d'approfondir cet objectif notamment au travers d'une analyse des différents *assets* ou des capitaux des ménages. Dans une société où la mobilité occupe une place aussi fondamentale, le profil des ménages et des populations migrantes semble aussi essentiel pour mettre en œuvre des politiques d'adaptations qui intégreraient pleinement la composante mobile des sociétés andines.

Un deuxième aspect pouvant être approfondi est la question des régimes fonciers et plus généralement du lien au territoire. En Bolivie, les questions liées à l'accès aux droits de propriété ainsi qu'aux usages du sol se trouvent très souvent au cœur d'intenses débats entre différents acteurs de la société civile (comme les confédérations indigènes) et les autorités (Bottazzi & Rist, 2012). Au cours des vingt dernières années, plusieurs réformes constitutionnelles ont été adoptées dans le but d'accorder une plus grande autonomie aux municipalités et à certains territoires gérés par les populations indigènes dites « *originelles* » ou populations autochtones (Kay & Urioste, 2005; Killeen et al., 2008). Le territoire bolivien est ainsi maillé par un découpage territorial complexe, qui superpose des divisions ayant trait aux frontières administratives, à l'héritage colonial ou à des pratiques communautaires indigènes (Cortes, 2002; Rist et al., 2003). Sans être au cœur de ma recherche, l'enjeu du territoire est néanmoins abordé dans cette thèse, car les résultats des articles 2 et 3 mettent justement en évidence l'importance de la parcellisation des terres en tant que facteurs migratoires. La taille des terrains auxquels ont accès les jeunes générations n'est plus suffisante pour subvenir aux besoins d'une famille. Peut-être encore davantage que les questions liées aux changements climatiques, les enjeux liés à l'occupation du sol sont intimement liés aux facteurs de la migration dans les régions montagneuses de la Bolivie. De ce fait, les recherches se penchant sur les mécanismes des migrations devraient intégrer la thématique des régimes fonciers de manière plus approfondie pour pouvoir comprendre la complexité des rapports liant les migrants

et les non-migrants à leur territoire. D'autant plus que les migrations observées sont rarement définitives et que les flux de retours peuvent également ajouter une pression supplémentaire sur la disponibilité de terrains.

Sur la base de ces deux observations, ainsi que des chapitres précédents, les perspectives de recherches qui s'ouvrent concernent donc moins les liens entre l'environnement et les migrations que l'effet des migrations sur la capacité d'adaptation et la résilience des populations. Ces enjeux rejoignent justement les recherches récentes où il est question des effets des migrations sur les communautés d'origines, de destinations ou sur l'intégration des populations migrantes (Barnett & Webber, 2009; Black et al., 2011c; Deshingkar, 2011; Mcdowell & Hess, 2012; Scheffran et al., 2012; Stadel, 2008; Tacoli, 2009; Warner, 2011b).

Par ailleurs, le quatrième article de cette thèse invite à questionner le rôle que certains migrants endossent en tant que porte-paroles de leur communauté. On pourrait formuler l'hypothèse qu'en communiquant sur leur vulnérabilité, les villageois attirent l'attention des médias et d'autres acteurs du développement (ONG ou autorités publiques) ayant le pouvoir de faciliter ou de développer des projets pouvant renforcer la résilience des populations locales. Dans le cas des villages situés sur le flanc de l'Illimani, force est de constater que la communauté de Khapi, la plus médiatisée, se trouve être aussi celle où le plus de projets de développement (surtout concernant l'irrigation ou la scolarisation) sont implémentés. Le questionnement principal de cette thèse ne portant pas sur directement sur ces stratégies de résilience (non-migratoires), il est difficile de discuter plus avant de cette hypothèse. Néanmoins, cette perspective de recherche est fort intéressante, car elle met à distance une certaine tendance misérabiliste en s'intéressant plutôt à la capacité des migrants à agir sur l'adaptation et sur la résilience de leurs communautés. Ces enjeux mériteraient que l'on y accorde une plus grande attention notamment en raison de leurs implications en termes de recommandations politiques. On peut en effet questionner les principes d'équités qui sous-tendent la répartition des projets de développement implantés dans la région. Les communautés, ou les sous-groupes de population au sein d'une communauté, les plus à même de communiquer profiteraient de l'implantation de nouveaux projets alors que d'autres, qui n'auraient pas les contacts ou les compétences nécessaires pour attirer l'attention d'acteurs médiatiques ou du développement, n'en bénéficieraient pas. On peut également questionner la manière dont le statut d'informateurs privilégiés impacte les relations sociales et de pouvoir au sein d'une communauté. Finalement, la question de la durabilité et du suivi des projets réalisés une fois l'attention médiatique retombée mériterait également d'être éclaircie.

Approfondir les connaissances entre migration (ou le discours des migrants) et résilience contribuerait non seulement aux débats académiques les plus récents sur les migrations

environnementales et leurs impacts, mais concourrait aussi au développement de politiques tenants compte du rôle des migrants dans les stratégies d'atténuation de la vulnérabilité dans un contexte de changements climatiques.

9.4 LES IMPLICATIONS POLITIQUES

La migration est un phénomène historiquement ancré dans les Andes boliviennes. Les changements environnementaux attribuables aux changements climatiques indiquent que même s'ils ne génèrent pas de nouveaux flux migratoires, ils ajoutent une pression supplémentaire sur les migrations actuelles.

9.4.1 LA RESILIENCE RURALE ET URBAINE

Pour l'heure, la plupart des politiques et des projets d'adaptation en Bolivie se destinent aux régions rurales. Par exemple, les autorités locales ainsi que l'ONG AguaSustentable mènent des projets pour renforcer l'adaptation des communautés de l'Illimani étudiées dans cette thèse (Aguasustentable, 2012; Bolivia's Water Ministry, 2007). Les principales mesures entreprises aspirent à renforcer les systèmes d'irrigation pour garantir le maintien des activités agricoles, car ces dernières constituent les principales sources de revenus. Ces projets sont mis en œuvre avec la participation des communautés bénéficiaires et reçoivent un fort appui de la population locale. Cependant, comme il l'a été souligné dans la partie empirique de ce travail, la vulnérabilité de la région est très préoccupante et les projections climatiques indiquent que l'exposition aux changements environnementaux va augmenter (Hoffmann & Requena, 2012). Ainsi, les ressources en eau en provenance des glaciers vont, dans un premier temps continuer d'augmenter (eau de fonte), puis inexorablement diminuer jusqu'à leur disparition totale. On peut donc questionner la durabilité des projets d'irrigation dans les situations où l'on sait avec certitude que les ressources en eau se réduiront drastiquement au cours des années à venir. En revanche, dans la région étudiée de l'Illimani, les projections des glaciologues indiquent qu'au vu de la taille importante du glacier ce dernier ne devrait pas disparaître dans les décennies à venir. Dans ce contexte, les politiques de développement axées sur l'irrigation semblent donc justifiées puisque la région devrait pouvoir bénéficier d'eau et de conditions favorables à l'agriculture à relativement long terme. Dans ces régions, les incertitudes liées à la durée et au début de la saison des pluies ainsi qu'à la fréquence des épisodes de gel et de grêles représentent certainement des défis plus sérieux en termes de production agricole.

En plus de renforcer la résilience des régions d'origines, on peut aussi se tourner vers le renforcement de la résilience des régions de destinations, soit les régions urbaines. Ces dernières sont souvent elles-mêmes très vulnérables face aux impacts du changement climatique. Par

exemple, La Paz et El Alto font face à de graves difficultés en termes d'approvisionnement en eau (Arancibia, 2012; Hardy, 2009; Olmos, 2010) et chaque année, des glissements de terrain détruisent par dizaines des habitations situées dans des quartiers informels, parfois justement peuplés de récents arrivants (Nathan, 2008; Quiroga B. et al., 2008). En outre, la population de l'agglomération est en constante augmentation (Ine, 2012) et la pression sur les ressources naturelles s'accroît inexorablement. Renforcer la résilience des villes pour que les migrants puissent y résider dans des conditions décentes semble donc absolument nécessaire.

L'exemple bolivien montre que les régions d'origine continuent de jouer un rôle prépondérant dans les trajectoires des migrants et de leurs proches. Une large part des denrées alimentaires des migrants provient de leurs villages d'origine où des proches cultivent leurs terres. La communauté tient également un rôle d'assurance, ou de *filet social* (Zoomers, 2012), pour les migrants désireux de réintégrer un mode de vie rural ou pour ceux qui ne parviennent pas à s'installer durablement en ville. La région d'origine et celle de destination forment des espaces de vie complémentaires pour ce qui concerne les sources de revenus (Cortes, 2000). Ainsi, dans le contexte des Andes boliviennes, mes résultats montrent l'importance de soutenir des politiques d'adaptation qui intègrent de manière systémique les régions rurales et les régions urbaines.

Ces politiques devraient permettre d'améliorer l'efficience de la gestion des ressources naturelles disponibles et de l'eau en particulier. S'agissant des communautés de l'Illimani, il s'agirait de garantir la diversité traditionnelle de l'agriculture, afin de pouvoir répondre aux variabilités climatiques et de limiter la demande toujours plus importante en termes d'irrigation. Il s'agirait également de diminuer la dépendance des agriculteurs aux seuls revenus de la vente de leurs produits en valorisant également les cultures diversifiées se prêtant mieux à l'autoconsommation. Concernant les milieux urbains de La Paz et El Alto, il s'agirait d'augmenter l'efficience des systèmes d'approvisionnement et de distribution en eau. On estime actuellement que près de 40% de l'eau courante est détournée illégalement, voire perdue en raison de canalisations peu étanches (Fernández, 2012). En matière de dangers naturels, il s'agirait de poursuivre les efforts relatifs à la planification territoriale, afin d'éviter les constructions sauvages dans les zones particulièrement exposées aux risques tels que les glissements de terrain (O'hare & Rivas, 2005; Salamanca Mazuelo, 2006). Dans les quartiers en pente situés sur les flancs de La Paz, des glissements de terrain emportent chaque année des dizaines et parfois des centaines d'habitations.

9.4.2 POUR UNE FACILITATION DE LA MOBILITE EXISTANTE

En parallèle à ces mesures qui concernent les deux types de régions (rurales et urbaines), une troisième mesure concernerait plus directement la mobilité même des migrants. Ces derniers alternent les séjours en ville et les séjours dans les villages d'origine. Sans nécessairement se prononcer sur l'efficacité en termes d'adaptation de ce mode de vie, il convient de prendre acte que cette pratique est socio-culturellement ancrée et permet la diversification des revenus. De plus, les données démographiques et certaines recherches montrent que cette mobilité a fortement augmenté au cours des dernières décennies (Ine, 2012; Mazurek, 2007; O'hare & Rivas, 2007) et les scénarios socio-économiques indiquent que cette tendance se renforcera encore à l'avenir (Hoffmann & Requena, 2012).

Ainsi, des politiques facilitant ces modes de vies mobiles semblent légitimes. Concrètement, un premier pas consisterait à maintenir et à développer les infrastructures de transports existantes et ceci à plusieurs échelles. D'une part, il s'agirait de faciliter la mobilité ville-campagne, en développant les infrastructures routières et les systèmes de transports publics. D'autre part, les transports urbains au sein de l'agglomération de La Paz et de El Alto pourraient eux aussi être grandement améliorés. Ce sont souvent les populations les plus pauvres - donc également les migrants et les résidents temporaires - qui parcourent le plus de distance pour se rendre sur leurs lieux de travail et qui souffrent des situations de congestions chroniques du trafic qui paralysent souvent les agglomérations de La Paz et de El Alto. En permettant à ces populations d'accéder à leur emploi plus facilement, l'amélioration des conditions de transports contribuerait concrètement à protéger le revenu dont dépendent ces populations vulnérables. La municipalité de La Paz a d'ailleurs inauguré en 2014 un système de télécabine urbaine et entreprend de nombreuses réformes liées aux transports publics pour tenter de pallier ces difficultés (Canto, 31.05.2014). Ces mesures contribuent certes à l'amélioration de la qualité de vie globale des résidents, mais les faibles coûts de ces transports offrent également un potentiel de mobilité accru aux populations nouvellement ou provisoirement installées dans ces régions urbaines ainsi qu'à celles qui se déplacent fréquemment entre régions rurales et urbaines. En sens, ces mesures réduisent les obstacles à l'intégration et tiennent compte des modes de vie basés sur la mobilité.

Ces propositions se situent à la croisée de deux arguments présents dans les recherches sur la migration comme moyen d'adaptation. Certains auteurs ont une approche interventionniste et prônent des mesures de relocalisations préventives pour les régions affectées (De Sherbinin et al., 2011). Alors que d'autres se montrent plus sceptiques vis-à-vis des procédures de réinstallation et soutiennent les mesures visant à faciliter les flux migratoires (Black et al., 2011c). Cette position est à

son tour critiquée, car elle adopterait une perspective néolibérale qui néglige les pouvoirs publics dans les mesures d'adaptation liées aux migrations (Felli & Castree, 2012).

Mes propositions, quant à elles, considèrent les autorités régionales comme étant un acteur important sans toutefois leur confier de rôle particulier en termes de planification de flux migratoires. Ainsi, il s'agit d'une part de faciliter la migration existante par le développement des systèmes et des infrastructures de transports, et d'autre part de renforcer la résilience des régions de destination, qui concentrent une part croissante de la population. Finalement, le soutien aux communautés rurales avec lesquelles les migrants maintiennent un fort lien économique et socioculturel doit lui aussi être renforcé.

J'espère que cette recherche aura pu fournir au lecteur, scientifique ou praticien, les outils nécessaires à une compréhension nuancée des phénomènes étudiés, susceptibles d'alimenter des réflexions critiques sur la nature de ces derniers. Enfin, si ces éléments de compréhension pouvaient participer à l'amélioration des conditions de vie dans les régions (rurales et urbaines) de montagnes de Bolivie, et ainsi bénéficier aux populations qui y sont établies, alors l'un des objectifs de ce travail serait atteint.

10 BIBLIOGRAPHIE

Abegg, B., Agrawala, S., Crick, F., & de Montfalcon, A. (2007). Climate change impacts and adaptation in winter tourism. In S. Agrawala (Ed.), *Climate Change in the European Alps* (pp. 25-60). Paris: OCDE - Organization for Economic Cooperation and Development.

Adamo, S. B. (2010). Environmental migration and cities in the context of global environmental change. *Current Opinion in Environmental Sustainability, 2*(3), 161-165.

Adger, N. (2006). Vulnerability. *Global Environmental Change, 16*, 268-281.

Adger, W., Dessai, S., Goulden, M., Hulme, M., Lorenzoni, I., Nelson, D., et al. (2009). Are there social limits to adaptation to climate change? *Climatic Change, 93*(3), 335-354.

Afifi, T., & Jäger, J. (Eds.). (2010). *Environment, Forced Migration and Social Vulnerability*. Bonn: Springer Verlag - United Nations University - Institute for Environment and Human Security.

AguaSustentable. (2012). *Estrategia de adaptación a los efectos del cambio climático y global en comunidades de la microcuenca del río Sajhuaya*. La Paz, Bolivia: Agua Sustentable, UMSA: Instituto de Investigaciones Agropecuarias y Recursos Naturales, UMSA: IHH, IDRC, NEFCO, Diakonia, Chrisitan Aid and OXFAM.

Albó, X., Greaves, T., & Sandoval, G. (1982-1987). *Chukiyawu: La cara Aymara de La Paz* (Vol. Tome I, II, III et IV). La Paz (Bolivia): Cuadernos de Investigación CIPCA.

Alscher, S., & Faist, T. (2008). Environmental factors in Mexican migration: The cases of Chiapas and Tlaxcala (Vol. United Nations University EHS -EACH FOR- Case study Report).

Alurralde, J. C., Ramirez, E., García, M., Pacheco, P., Salazar, D., & Mamani, R. S. (2011). Living with glaciers, adapting to change the experience of the Illimani project in Bolivia. *Proceedings of the XIVth IWRA World Water Congress (September 25-29, 2011 – Porto de Galinhas, Recife, Brazil)*, 1-8.

Alvarez Gila, O., López de Maturana Diéguez, V., & Ugalde Zaratiegui, A. (2008). Ecuador - Case Study Report (Vol. United Nations University EHS -EACH FOR- Case study Report).

Alvaro Cuiza Bejarano, R. (2011). Estudio de Impactos Socioeconómicos en la Cuenca del Illimani *Proyecto Illimani: "Fortaleciendo la capacidad y desarrollando estrategias de adaptación a los fenómenos de cambio climático en Comunidades de la Cordillera Real de Los Andes Centrales de Bolivia"* (Vol. Informe Final): Agua Sustentable, UMSA: Instituto de Agronomia, UMSA: Instituto de Hidráulica e Hidrología, IDRC (International Development Research Center).

Andersen, L., E. (2002). Rural-Urban Migration in Bolivia: Advantages and Disadvantages. *Documento de Trabajo, 5*(02).

Anderson, A. (2011). Sources, media, and modes of climate change communication: the role of celebrities. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change, 2*(4), 535-546.

Anthoff, D., Nicholls, P., Tol, R. S., & Vafeidis, A. (2006). Global and regional exposure to large rises in sea-level: a sensitivity analysis. *Tyndall centre for climate change research - Working Paper*(96).

Arancibia, V. R. (2012). Oportunidades y limitaciones para el aceso a fuentes de agua para La Paz *Agua para La Paz. Adaptación al cambio climático y prevención para el suministro de agua en La Paz.* (pp. 52-63). La Paz: Concejo Municipal. Gobiernon Autónomo Municipal de La Paz.

Arango, J. (2000). Explaining Migration: A Critical View. *International Social Science Journal, 52*, 283-296.

Arenstam Gibbons, S. J., & Nicholls, R. J. (2006). Island abandonment and sea-level rise: An historical analog from the Chesapeake Bay, USA. *Global Environmental Change, 16*(1), 40-47.

Asian Development Bank. (2011). *Climate Change and Migration in Asia and the Pacific*. Manila: ADB.

Atteslander, P. (2003). *Methoden des empirischen Sozialforschung*. Berlin: Walter de Gruyter Studienbuch.

Badri S.A., Asgary A., Eftekhari A.R., & J., L. (2006). Post-disaster resettlement, development and change: a case study of the 1990 Manjil earthquake in Iran. *Disasters, 30*(4), 451-468.

Balderrama Mariscal, C., Tassi, N., Rubena Miranda, A., Aramayo Caned, L., & Cazorla, I. (2011). Rural migration in Bolivia: The impact of climate change, economic crisis and state policy. *IIED Human Settlements Working Paper*(31), 45.

Banque Mondiale. (2008). *Adaptation to the impact of rapid glacier retreat in the tropical Andes*.

Barbieri, A., Domingues, E., Queiroz, B., Ruiz, R., Rigotti, J., Carvalho, J., et al. (2010). Climate change and population migration in Brazil's Northeast: scenarios for 2025–2050. *Population & Environment, 31*(5), 344-370.

Barbieri, A. F., & Confalonieri, U. E. C. (2011a). Climate change, migration and health: exploring potential scenarios of population vulnerability in Brazil. In E. Piguet, A. Pécoud & P. de Guchteneire (Eds.), *Migration and Climate Change*. Paris: Editions de l'UNESCO.

Barbieri, A. F., & Confalonieri, U. E. C. (2011b). Climate change, migration and health: exploring potential scenarios of population vulnerability in Brazil. In E. Piguet, A. Pécoud & P. de Guchteneire (Eds.), *Migration and Climate Change* (pp. 49-73). Cambridge: Cambridge University Press.

Bardsley, D., & Hugo, G. (2010). Migration and climate change: examining thresholds of change to guide effective adaptation decision-making. *Population & Environment, 32*(2), 238-262.

Barnett, J., & Webber, M. (2009). *Accommodating migration to promote adaptation to climate change*. Stockholm: Commission on Climate Change and Development.

Barnett, T. P., Adam, J. C., & Lettenmaier, D. P. (2005). Potential impacts of a warming climate on water availability in snow-dominated regions. *Nature, 438*(17), 303-309.

Bates, D. C. (2002). Environmental refugees? Classifying human migrations caused by environmental change. *Population and Environment, 23*(5), 465-477.

Beaud, S., & Weber, F. (2003). *Guide de l'enquête de terrain: produire et analyser des données ethnographiques*. Paris: Ed. La découverte.

Becker, H. (1963). *Outsiders: Studies in the Sociology of Deviance*. New York: Free Press.

Belcher, J. C., & Bates, F. L. (1983). Aftermath of natural disasters: coping through residential mobility. *Demography, 7*(2), 118-128.

Beniston, M., Diaz, H. F., & Bradley, R. S. (1997). Climatic change at high elevation sites: an overview. *Climatic Change, 36*(3-4), 233-251.

Bettini, G. (2013a). Climate Barbarians at the Gate?: A critique of apocalyptic narratives on 'climate refugees'. *Geoforum*(0).

Bettini, G. (2013b). (In)convenient convergences. "Climate refugees", apocalyptic discourses and the depolitization of climate-induced migration. In C. Methmann, D. Rothe & B. Stephan (Eds.), *Interpretive Approaches to Global Climate Governance: (De)constructing the greenhouse*. New York: Routledege.

Betts, A. (2010). Substantive issue-linkage and the politics of migration. In C. Bjola & M. Kornprobst (Eds.), *Arguing Global Governance* (pp. 85-99): Routledge.

Bilsborrow, R., & Henry, S. (2012). The use of survey data to study migration–environment relationships in developing countries: alternative approaches to data collection. *Population & Environment, 34*(1), 113-141.

Bilsborrow, R. E. (1992). *Rural Poverty, Migration, and Environment in Developing Countries:Three Case Studies*. Washington DC: World Bank.

Bilsborrow, R. E. (2009). Collecting data on the migration-environment nexus. In F. Laczko & C. Aghazarm (Eds.), *Migration, Environment and Climate Change: Assessing the Evidence* (pp. 115-196). Geneva: International Organization for Migration.

Black, R. (2001). Environmental refugees: Myth or reality? *New Issues in Refugee Research (UNHCR Research Paper)*(34).

Black, R., Adger, W. N., Arnell, N. W., Dercon, S., Geddes, A., & Thomas, D. (2011a). The effect of environmental change on human migration. *Global Environmental Change, 21, Supplement 1*(0), S3-S11.

Black, R., Adger, W. N., Arnell, N. W., Dercon, S., Geddes, A., & Thomas, D. (2011b). Migration and global environmental change. *Global Environmental Change, 21, Supplement 1*(0), S1-S2.

Black, R., Arnell, N. W., Adger, W. N., Thomas, D., & Geddes, A. (2013). Migration, immobility and displacement outcomes following extreme events. *Environmental Science and Policy, 27*(Supplement 1), 32-43.

Black, R., Bennett, S. R. G., Thomas, S. M., & Beddington, J. R. (2011c). Climate change: Migration as adaptation. [10.1038/478477a]. *Nature, 478*(7370), 447-449.

Black, R., Kniveton, D., & Schmidt-Verkerk, K. (2011d). Migration and climate change: towards an integrated assessment of sensitivity. *Environment and Planning A, 43*(2), 431-450.

Blanchet, A., & Gotman, A. (2010). *L'enquête et ses méthodes: L'entretien* (2ème édition refondue ed.). Paris: Armand Colin.

Blitz, B. K. (2011). Statelessness and Environmental-Induced Displacement: Future Scenarios of Deterritorialisation, Rescue and Recovery Examined. *Mobilities, 6*(3).

Bohra, P., & Massey, D. S. (2009). Processes of Internal and International Migration from Chitwan, Nepal. *International Migration Review, 43*(3), 621-651.

Bolivia's Water Ministry. (2007). *Plan nacional de riego.* La Paz, Bolivia.

Botez, R. N. (2010). Displacement risks from glacial melting in Nepal *The state of environmental migration*. Paris: IDDRI (Sciences Po) and IOM.

Bottazzi, P., & Rist, S. (2012). Changing Land Rights Means Changing Society: The Sociopolitical Effects of Agrarian Reforms under the Government of Evo Morales. *Journal of Agrarian Change, 12*(4), 528-551.

Boykoff, M. (2007). Flogging a dead norm? Newspaper coverage of anthropogenic climate change in the USA ans UK from 2003-2006. *Area*(39), 470-481.

Boykoff, M., & Mansfield, M. (2013). World Media Coverage of Climate Change. Retrieved June 11, 2013

Boyle, P., Halfracree, K., & Robinson, V. (1998). *Exploring Contemporary Migration* Prentice Hall.

Bradley, R. S., Vuille, M., Diaz, H. F., & Vergara, W. (2006). Threats to Water supplies in the Tropical Andes. *Science, 312*(5781), 1755-1756.

Brandt, R., Mathez-Stiefel, S.-L., Lachmuth, S., Hensen, I., & Rist, S. (2013). Knowledge and valuation of Andean agroforestry species: the role of sex, age, and migration among members of a rural community in Bolivia. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine, 9*(1), 83.

Brettell, C. B., & Hollifield, J. F. (2007). *Migration theory: Talking across disciplines*. London: Routledge.

Brocklesby, M. A., & Fisher, E. (2003). Community development in sustainable livelihoods approaches ‚Äì an introduction. *Community Development Journal, 38*(3), 185-198.

Brown, L. (1976). World Population Trends: Signs of Hope, Signs of Stress. *Worldwatch Paper 8*(Washington, DC: Worldwatch Institute).

Bury, J., Mark, B. G., Carey, M., Young, K. R., McKenzie, J. M., Baraer, M., et al. (2013). New Geographies of Water and Climate Change in Peru: Coupled Natural and Social Transformations in the Santa River Watershed. *Annals of the Association of American Geographers, 103*(2), 363-374.

Buytaert, W., & De Bièvre, B. (2012). Water for cities: The impact of climate change and demographic growth in the tropical Andes. *Water Resources Research, 48*(8), W08503.

Byg, A., & Salick, J. (2009). Local perspectives on a global phenomenon--Climate change in Eastern Tibetan villages. *Global Environmental Change, 19*(2), 156-166.

Cambrézy, L., & Lassailly-Jacob, V. (2010). Du consensus de la catastrophe à la surenchère médiatique- Introduction. *Revue Tiers Monde, 4*(204), 7-18.

Cameron, J. (2005). Focusing on the Focus Group. In I. Hay (Ed.), *Qualitative Research Methods in Human Geography* (pp. 116-132). Melbourne: Oxford University Press.

Campbell, J. C., Goldsmith, M., & Koshy, K. (2005). *Community relocation as the option for adaptation to the effects of climate change and climate variability in Pacific Island countries (PICs)*: Asia-Pacific Network for Global Change Research.

Canto, L. (31.05.2014). La Paz estrena la red urbana de teleférico más alta del mundo. *La Razón (España)*.

CARE/CIESIN/UNHCR/UNU-EHS/World Bank. (2009). *In Search of Shelter - Mapping the Effects of Climate Change on Human Migration and Displacement*.

Carey, M. (2010). *In the Shadow of Melting Glaciers*. Oxford: Oxford University Press.

Carvajal, L., & Pereira, I. (2008). *Evidence on the link between migration, climate disasters, and human development*. Paper presented at the Paper presented at the International Conference on Environment, Forced Migration and Social Vulnerability, Bonn, 9-11 October.

Castles, S. (2002). Environmental change and forced migration: Making sense of the debate. *New Issues in Refugee Research (UNHCR Research Paper)*(70).

Castles, S., De Haas, H., & Miller, M. J. (2013). *The Age of Migration: International Population Movements in the Modern World (Fifth edition)*: The Guilford Press.

Chaplin, A. (2009). *Percepciones de comunarios y comunarias del Altiplano Boliviano sobre los cambios en el clima y sus efectos*. La Paz: CIPE, CIPCA and Christian Aid.

Chaturvedi, S., & Doyle, T. (2010). Geopolitics of fear and the emergence of 'climate refugees': imaginative geographies of climate change and displacements in Bangladesh. *Journal of The Indian Ocean Region, 6*(2), 206-222.

Chevallier, P., Pouyaud, B., Suarez, W., & Condom, T. (2011). Climate change threats to environment in the tropical Andes: glaciers and water resources. *Regional Environmental Change, 11*(0), 179-187.

Chirkov, V., Vansteenkiste, M., Tao, R., & Lynch, M. (2006). The Role of Self Determined Motivation and Goals for Study Abroad in the Adaptation of International Students. *International Journal of Intercultural Relations, 31*, 199-222.

Christian Aid. (2007). *Human tide: The real migration crisis*: Christian Aid.

Clarke, D. J., & Grenham, D. (2013). Microinsurance and natural disasters: Challenges and options. *Environmental Science & Policy, 27, Supplement 1*(0), 89-98.

CliMig. (2014). CliMig Online bibliographical database on migration and environment nexus: Institute of Geography, University of Neuchâtel.

CODEPO. (2004). *Estudio de la migracion interna en Bolivia*. Bolivia: La Paz: Ministerio de Desarollo Sostenible.

Cohen, I. S., Spring, Ú. O., Padilla, G. D., Paredes, J. C., Inzunza Ibarra, M. A., López, R. L., et al. (2012). Forced Migration, Climate Change, Mitigation and Adaptive Policies in Mexico: Some Functional Relationships. *International Migration, 51*(4), 1-20.

Cohen, R. (1996). *Theories of migration*.

Collignon, B. (2007). Note sur les fondements des postcolonial studies. *EchoGéo, 1*([En ligne]).

Condor, I., & Montero, B. (2013). Censo: Hay descontento en ocho regiones y se instala un piquete de huelga de hambre en Santa Cruz (14.08.13). *La Razón Digital (Bolivia) (Consulté le 09.04.14)*.

Confalonieri, U. (2003). Variabilidade climática, vulnerabilidade social e saúde no. Brasil. *Terra Livre, I*(20), 193-204.

Conisbee, M., & Simms, A. (2003). *Environmental Refugees: The Case for Recognition*. London: New Economics Foundation.

Connell, J. C. (2011). *Small island states and islands: economies, ecosystems, change and migration*. London: Government Office for Science UK.

Cortes, G. (2000). *Partir pour rester. Survie et mutations de sociétés paysannes andines (Bolivie)*. Paris: Editions de l'IRD (Institut de recherche pour le développement) Collection à Travers Champs.

Cortes, G. (2002). L'accès aux ressources foncières, enjeu de l'émigration rurale andine. *Revue européenne des migrations internationales, 18*(2), 83-104.

Cortes, G., Domenach, H., & Guillo, M. (1995). L'émigration rurale dans les vallées inter-andines de Bolivie. *Revue européenne de migrations internationales, 11*(2), 113-129.

Coudrain, A., Francou, B., & Kundzewicz, Z. W. (2005). Glacier shrinkage in the Andes and consequences for water resources. *Hydrological Sciences Journal-Journal Des Sciences Hydrologiques, 50*(6), 925-932.

Cournil, C. (2011). The protection of 'environmental refugees' in international law. In E. Piguet, A. Pécoud & P. de Guchteneire (Eds.), *Migration and Climate Change* (pp. 359-387). Cambridge: Cambridge University Press.

Crang, M., & Cook, I. (2007). *Doing Ethnographies*. Los Angeles: Sage.

Cresswell, J. W. (2011). Controversies in Mixed Methods Research. In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.), *The SAGE Handbook of Qualitative Research, 4th Edition* (pp. 269-285). Thousand Oaks: SAGE.

Curtis, K., & Schneider, A. (2011). Understanding the demographic implications of climate change: estimates of localized population predictions under future scenarios of sea-level rise. *Population & Environment, 33*(1), 28-54.

D'Andrea, N. (2007). Recomposition régionale dans le Sud bolivien et migrations vers l'Argentine. *Revue européenne des migrations internationales*, 173-198.

Dasgupta, S., Laplante, B., Maisner, C., Wheeler, D., & Yan, J. (2007). The Impact of Sea Level Rise on Developing Countries - A Comparative Analysis. *World Bank Policy Research Working Paper 4136*, 51.

Dasgupta, S., Laplante, B., Meisner, C., Wheeler, D., & Yan, J. (2009). The impact of sea level rise on developing countries : a comparative analysis. *Climatic change, 93*(3-4), 379-388

De Haas, H. (2010). Migration and development: a theoretical perspective. *International migration review, 44*(1), 227-264.

De Jong, G. F. (2000). Expectations, Gender, and Norms in Migration Decision-making. *Population Studies, 54*(3), 307-319.

de Sherbinin, A., Castro, M., Gemenne, F., Cernea, M. M., Adamo, S., Fearnside, P. M., et al. (2011). Preparing for Resettlement Associated with Climate Change. *Science, 334*(6055), 456-457.

De Sherbinin, A., Schiller, A., & Pulsipher, A. (2007). The vulnerability of global cities to climate hazards. *Environment and Urbanization, 19*(1), 39-64.

Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2005). The Discipline and Practice of Qualitative Research. In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.), *The SAGE Handbook of Qualitative Research, 3th Edition* (pp. 1-45). Thousand Oaks: Sage.

Derpic, J. (2012). *How much internal migration does a census generate? Estimates from a small-area study in Bolivia*: University of Texas, Austin.

Deshingkar, P. (2011). *Are there examples of remittances being used to build local resilience to environmental change, especially through investment in soil and water conservation or broader agriculture?* London: Government Office for Science UK.

Dessai, S., Hulme, M., Lempert, R., & Pielke, R. (Eds.). (2009). *Climate prediction: a limit to adaptation?* . Cambridge: Cambridge University Press.

Dowling, R. (2005). Power, Subjectivity, and Ethnics in Qualitative Research. In I. Hay (Ed.), *Qualitative Research Methods in Human Geography* (pp. 19-29). Melbourne: Oxford University Press.

Dun, O., & Gemenne, F. (2008). Defining "environmental migration". *Forced Migration Review, 31*, 10-11.

Dunn, K. (2005). Interviewing. In I. Hay (Ed.), *Qualitative Research Methods in Human Geography* (pp. 79-105). Melbourne: Oxford University Press.

Durrer, P., & Adams, E. J. (2011). Finding Ways to Move: the Challenges of Relocation in Kivalina, Northwest Alaska. In A. L. L. a. H. Eicken (Ed.), *North by 2020: Perspectives on Alaska's Changing Social-Ecological System* (pp. 265-268). Fairbanks: The University of Alaska Press.

Eakin, H. (2005). Institutional change, climate risk, and rural vulnerability: cases from CentralMexico. *World Development, 33*, 1932-1938.

Earthjustice. (2009). Submission of Agua Sustentable and Eartjustice to the Office of the High Commissioner for Human Rights.

Edwards, J. B. (2013). The Logistics of Climate-Induced Resettlement: Lessons from the Carteret Islands, Papua New Guinea. *Refugee Survey Quarterly, 32*(3), 52-78.

El-Hinnawi, E. (1985). *Environmental refugees*. Nairobi: United Nations Environmental Program.

Elizabeth, M. (2012). The long history of environmental migration: Assessing vulnerability construction and obstacles to successful relocation in Shishmaref, Alaska. *Global Environmental Change*(0).

Ellis, F. (1998). Household strategies and rural livelihood diversification. *The journal of development studies, 35*(1), 1-38.

Emerson, S. (2011). Floods in Pakistan. In F. Gemenne, P. Brücker & J. Glaser (Eds.), *The State of Environmental Migration 2010* (Vol. 07/2011, pp. 17-26). Paris: IDDRI Sciences Po and IOM (International Organization for Migration).

Epiney, A. (2011). Environmental refugees: aspects of international state responsibility. In E. Piguet, A. Pécoud & P. de Guchteneire (Eds.), *Migration and Climate Change* (pp. 388-414). Cambridge Cambridge University Press

Erhart, C. (2008). *Humanitarian implications of climate change: Mapping emerging trends and risk hotspots.*: CARE Maplecroft.

Ericksen, P., Thornton, P., Notenbaert, A., Cramer, L., Jones, P., & Herrero, M. (2011). *Mapping Hotspots of Climate Change and Food Insecurity in the Global Tropics*. Copenhagen: CGIAR Research Program on Climate Change, Agriculture and Food Security (CCAFS).

Escobar, H., Sovilla, B., & Arévalo, L. A. (2006). Pobreza, desastres naturales y migración en la regiones Istmo-Costa, Sierra y Soconusco de Chiapas. *Observatorio de la Economía Latinoamericana*(70).

Escurra, J., Vazquez, V., Cestti, R., De Nys, E., & Srinivasan, R. (2014). Climate change impact on countrywide water balance in Bolivia. *Regional Environmental Change, 14*(2), 727-742.

Espinoza Romero, D. R., & Fuchs, P. (2011). *Proyecto Illimani: Oferta de agua histórica en la cuenca del río Sajhuaya. Informe final.* La Paz, Bolivia: Agua Sustentable.

Farbotko, C. (2005). Tuvalu and climate change: constructions of environmental displacement in the Sydney Morning Herald. *Geografiska Annaler, 89B*, 279-293.

Farbotko, C. (2012). Skilful Seafarers, Oceanic Drifters or Climate Refugees? Pacific People, News Value and the Climate Refugee Crisis. In K. Moore, B. Gross & T. Threadgold (Eds.), *Migrations and the Medias* (pp. 119-142). New York: Peter Land Publishing.

Farbotko, C., & Lazrus, H. (2012). The first climate refugees? Contesting global narratives of climate change in Tuvalu. *Global Environmental Change*(0).

Farr, T. G., & Kobrick, M. (2000). Shuttle radar topography mission produces a wealth of data. *Transactions of the American Geophysical Union, 81*, 583-585.

Fawcett, J. T. (1985). Migration psychology: New behavioral models. [10.1007/BF01263014]. *Population & Environment, 8*(1), 5-14.

Felli, R. (2008). Justice globale pour les réfugié-e-s climatiques ? . *Asylon(s)*(6).

Felli, R., & Castree, N. (2012). Neoliberalising adaptation to environmental change: foresight or foreclosure? *Environment and Planning A, 44*(1), 1-4.

Feng, S., Krueger, A. B., & Oppenheimer, M. (2010). Linkages among climate change, crop yields and Mexico–US cross-border migration. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America (PNAS)*. Retrieved from http://www.pnas.org/content/early/2010/07/16/1002632107

Fernández, E. (2012). Gestión de recursos hídricos en la ciudad de La Paz *Agua para La Paz. Adaptación al cambio climático y prevención para el suministro de agua en La Paz.* (pp. 72-78). La Paz: Concejo Municipal. Gobiernon Autónomo Municipal de La Paz.

Findlay, A. (1990). A Migration Channels Approach to the Study of High Level Manpower Movements: A Theoretical Perspective. *International Migration, 28*(1), 15-23.

Findlay, A., & Geddes, A. (2011). Critical views on the relationship between climate change and migration: Some insights from the experience of Bangladesh. In E. Piguet, A. Pécoud & P. De Guchteneire (Eds.), *Migration and climate change* (pp. 138-159). Cambridge: Cambridge University Press.

Findlay, A. M. (2011). Migrant destinations in an era of environmental change. *Global Environmental Change, 21, Supplement 1*(0), S50-S58.

Findley, S. E. (1994). Does drought increase migration ? A study of migration from rural Mali during the 1983-85 drought. *International Migration Review, 28*(3), 539-553.

Fishbein, M. (1967). *Readings in attitude theory and measurement*. New York: Wiley.

Flyvberg, B. (2011). Case Study. In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.), *The SAGE Handbook of Qualitative Research, 4th Edition* (pp. 301-316). Thousand Oaks: SAGE.

Foresight. (2011a). *Estimating net migration by ecosystem and by decade: 1970–2010*. London: Government Office for Science UK.

Foresight. (2011b). *Migration and global environmental change - Future challenges and opportunities*. London: Government Office for Science.

Foresight. (2011c). *Migration and Global Environmental Change: Mountainous regions workshop*.

Francou, B., Ribstein, P., Wagnon, P., Ramirez, E., & Pouyaud, B. (2005). Glaciers of the Tropical Andes: Indicators of Global Climate Variability Global Change and Mountain Regions. In U. M. Huber, H. K. M. Bugmann & M. A. Reasoner (Eds.), *Advances in Global Change Research* (Vol. 23, pp. 197-204): Springer Netherlands.

Franke, C. R., Ziller, M., Staubach, C., & Latif, M. (2002). Impact of the El Niño: Southern oscillation on visceral leishmaniasis, Brazil. *Emerging Infectious Diseases, 8*(9), 914-917.

Fresia, M. (2007). Les réfugiés comme objet d'étude pour l'anthropologie: enjeux et perspectives. *Refugee Survey Quarterly, 26*(3), 100-118.

Gallopín, G. C. (2006). Linkages between vulnerability, resilience, and adaptive capacity. *Global Environmental Change, 16*(3), 293-303.

Garcia, M., Raes, D., Jacobsen, S. E., & Michel, T. (2007). Agroclimatic constraints for rainfed agriculture in the Bolivian Altiplano. *Journal of Arid Environments, 71*(1), 109-121.

García, M., & Taboada, C. (2010). Vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en comunidades de la cuenca del rio Sajhuaya. *Informe del proyecto Illimani para AguaSustentable. La Paz: Bolivia.*

García, M. C. R., García, C. E. R., Brown, S., & Cordero, E. (2008). Water Resource Research and Education in Mountain Communities. *Mountain Research and Development, 28*(3/4), 196-200.

Gemenne, F. (2008). Panorama des principaux axes de la recherche sur le changement climatique. *Critique internationale, 40*(3), 141-152.

Gemenne, F. (2010a). Tuvalu, un laboratoire du changement climatique? (Tuvalu, a laboratory of climate change?). *Tiers Monde (Third World), 4*(204), 89-107.

Gemenne, F. (2010b). What's in a name: Social vulnerabilities and the refugee controversy in the wake of hurricane Katrina. In T. Afifi & J. Jäger (Eds.), *Environment, Forced Migration and Social Vulnerability* (pp. 29-40). Amsterdam: Springer.

Gemenne, F. (2011a). How they became the human face of climate change. Research and policy interactions in the birth of the "environmental migration" concept. In E. Piguet, A. Pecoud & P. De Guchteneire (Eds.), *Migration and climate change* (pp. 225-259). Cambridge: Cambridge University Press.

Gemenne, F. (2011b). Why the numbers don't add up: A review of estimates and predictions of people displaced by environmental changes. *Global Environmental Change, 21S*, 41–49.
Gemenne, F. (Ed.). (2010c). *Migrations et environnement* Paris: Numéro spécial de la revue « Hommes et migrations » 1284
Gemenne, F., Barnett, J., Adger, W. N., & Dabelko, G. (2014). Climate and security: evidence, emerging risks, and a new agenda. *Climatic Change, 123*(1), 1-9.
Ghatak, S., Levine, P., & Price, S. W. (1996). Migration theories and evidence: An assessment. *Journal of Economic Surveys, 10*(2), 159-198.
Goffman, E. (1963). *Stigma: Notes on the Management of Spoiled Identity*. Englewood-Cliffs: N.J. Prentice Hall.
Gogarty, B. (2011). Climate-change Displacement: Current Legal Solutions to Future Global Problems. *Journal of Law and Information Science, 21*(1), 1-22.
Grau, H., & Aide, T. (2007a). Are rural-urban migration and sustainable development compatible in mountain systems? *Mt Res Dev, 27*(2), 119 - 123.
Grau, H., & Aide, T. (2007b). Are rural-urban migration and sustainable development compatible in mountain systems? *Mountain Research and Development, 27*(2), 119-123.
Gray, C. (2009a). Rural out-migration and smallholder agriculture in the southern Ecuadorian Andes. *Popul Environ, 30*, 193-217.
Gray, C., Frankenberg, E., Gillespie, T., Sumantri, C., & Thomas, D. (2014). Studying Displacement After a Disaster Using Large-Scale Survey Methods: Sumatra After the 2004 Tsunami. *Annals of the Association of American Geographers, 104*(3), 594-612.
Gray, C. L. (2009b). Environment, land, and rural out-migration in the Southern Ecuadorian Andes. *World Development, 37*(2), 457-468.
Groen, G., & Polivka, A. (2008). Hurricane Katrina Evacuees: Who They Are, Where They Are, and How They Are Faring. *Monthly Labor Review, 131*(3), 32-51.
Grothmann, T., & Patt, A. (2005). Adaptive capacity and human cognition: The process of individual adaptation to climate change. *Global Environmental Change, 15*(3), 199-213.
Guevara, J.-P. (2004). Les migrations boliviennes et la mondialisation. In A. Sud (Ed.), *Genèse et enjeux des migrations internationales* (pp. 165-182).
Guilbert, M.-L. (2005). Environnement et migration: les difficultés d'une communauté rurale andine (El Terrado, Potosi, Bolivie). *VertigO-la revue électronique en sciences de l'environnement,, 6*(3).
Gusfield, J. (1981). *The Culture of Public Problems : Drinking-Driving and the Symbolic Order*. Chicago: University of Chicago Press.
Haller, A. (2012). Vivid valleys, pallid peaks? Hypsometric variations and rural–urban land change in the Central Peruvian Andes. *Applied Geography, 35*(1–2), 439-447.
Halliday, T. J. (2006). Migration, risk and liquidity constraints in El Salvador. *Economic Development and Cultural Change 54*(4), 893-925.
Hancock, C. (2001). La géographie postcoloniale. 'L'empire contre-attaque'. In J. F. Staszak, B. Collignon, C. Chivallon, B. Debarbieux, I. Géneau de Lamarlière & C. Hancock (Eds.), *Géographies anglo-saxonnes* (pp. 95-98). Paris: Belin.
Hardy, S. (2009). La vulnérabilité de l'approvisionnement en eau dans l'agglomération pacénienne: le cas du sous-système El Alto. *Cybergeo : European Journal of Geography*.
Hartman, C., & Squires, G. D. (Eds.). (2006). *There is no such thing as a natural disaster: Race, class, and Hurricane Katrina*. London: Routledge.
Hassenteufel, P. (2010). Les processus de mise sur agenda : sélection et construction des problèmes publics. *Informations sociales, 1*(157), 50-58.
Haug, S. (2008). Migration Networks and Migration Decision-Making. *Journal of Ethnic and Migration Studies, 34*(4), 585-605.

Hirt, I. (2008). *Redistribuer les cartes: Approche postcoloniale d'un processus de cartographie participative en territoire mapuche (Chili)*. Genève: Thèse de doctorat de l'Université de Genève. Département de Géographie (sous la direction de Bernard Debarbieux).

Hodge, P., & Lester, J. (2006). Indigenous Research: Whose Priority? Journeys and Possibilities of Cross-Cultural Research in Geography. *Geographical Research, 44*(1), 41-51.

Hoffmann, D. (2007). Socio-Economic Impacts of Glacier Retreat in Bolivia. *Mountain Forum: Online Library*.

Hoffmann, D. (2008). Consecuencias Cel Retroceso Glaciar En La Cordillera Boliviana. *Pirineos, 163*, 77-84.

Hoffmann, D., & Requena, C. (2012). *Bolivia en un mundo 4 grados más caliente. Escenarios sociopolíticos ante el cambio climático para los años 2030 y 2060 en el altiplano norte*. La Paz, Bolivia.

Hoffmann, D., & Weggenmann, D. (2012). Climate change induced glacier retreat and risk management Glacial Lake Outburst Floods (GLOFs) in the Apolobamba mountain range, Bolivia. In W. Leal Filho (Ed.), *Climate change and disaster risk management* (pp. 71-88). La Paz, Bolivia: Springer.

Hori, M., & Schafer, M. J. (2010). Social costs of displacement in Louisiana after Hurricanes Katrina and Rita. *Population & Environment, 31*(1-3), 3164-3186.

Howitt, R., & Stevens, S. (2005). Cross-cultural research: ethics, methods, and relationships. In I. Hay (Ed.), *Qualitative Research Methods in Human Geography* (pp. 30-50). Melbourne: Oxford University Press.

Huggel, C., Haeberli, W., Kääb, A., Hoelze, M., Ayros, E., & Portocarrero, C. (2002). Assessment of glacier runoff for different climate scenarios based on remote sensing data: A case study for a hydropower plant in the Peruvian Andes. In W. O. o. C. f. Space" (Ed.). Proceedings of the EARSeL-LISSIG-Workshop, Bern.

Hugo, G. (2008). *Migration, development and environment*. Geneva: IOM (International Organization for Migration).

Hugo, G. (2011). Lessons from past forced resettlement for climate change migration. In E. Piguet, A. Pécoud & P. de Guchteneire (Eds.), *Migration and Climate Change* (pp. 260-288). Cambridge Cambridge University Press.

Hulme, M. (2009). *Why we disagree about climate change*. Cambridge: Cambridge University Press.

Hunter, L. M., Murray, S., & Riosmena, F. (2013). Rainfall Patterns and U.S. Migration from Rural Mexico. *International Migration Review, 47*(4), 874-909.

IAI. (2010). Melting the Ice - Receding glaciers in the American Cordillera. *Inter-American Institute (IAI) For Global Change Research, Communiqué 2*.

ICHRP. (2008). *Climate Change and Human Rights A Rough Guide*.

IDMC. (2012). *Pakistan: Displacement caused by conflict and natural disasters, achievements and challenges.* . Geneva: Internal Displacement Monitoring Centre - Norwegian Refugee Council.

INE. (2012). Censo Nacional de Población y Vivienda. Estado Plurinacional de Bolivia. *Instituto Nacional de Estadisticas Bolivia, Estadisticas demograficas*.

Inter-American Institute. (2010). *Melting the Ice - Receding glaciers in the American Cordillera*.

International Organization for Migration. (2009). Migration, Climate Change and the Environment. *IOM Policy Brief*(May).

International Organization for Migration (IOM), & UNFPA. (2008). Expert Seminar: migration and the environment. *International Dialogue on Migration*(10).

IOM. (2011). Perfil Migratorio de Bolivia: International Organization for Migration, Oficina Regional para América del Sur.

IOM. (2012). Climate Change, Environmental Degradation and Migration. *International dialogue on migration, 18*.

IPCC. (1990). *Climate Change: The IPCC Impacts Assessment*. Geneva: World Meteorological Organization - United Nations Environment Programme.

IPCC. (2007). Climate Change 2007 - Intergovernmental Panel on Climate Change Fourth Assessment Report on scientific aspects of climate change for researchers, students, and policymakers. Cambridge: Cambridge University Press.

IPCC. (2014a). Central and South America. . In G. Magrin, C. , J. Marengo, J.-P. Boulanger, M. S. Buckeridge, E. Castellanos, G. Poveda, F. R. Scarano & S. Vicuña (Eds.), *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (pp. xxx). Cambridge Cambridge University Press, Cambridge, UK.

IPCC. (2014b). Climate Change 2014 - Intergovernmental Panel on Climate Change Fifth Assessment Report: The Physical Science Basis. (Working Group I). Cambridge: Cambridge University Press.

Irianni, M., García, M. C., Velázquez, G. A., Fernández Equiza, A. M., & Alvarez, G. O. (2008). Argentina Case Study Report (Vol. United Nations University EHS -EACH FOR- Case study Report).

Jaboyedoff, M., Sudmeier Rieux, K., Jaquet, S., Penna, I., Schwilch, G., & Kaenzig, R. (2013). *Sustainable Land Management in Mountain Regions of Bolivia and Nepal in the Context of Outmigration, Climate Change and Disaster Risk Reduction - Mid term project report*. Geneva: SNIS project.

Jacobsen, K. (1997). Refugees' Environmental impact: The effect of Pattern of Settlement. *Journal of Refugee Studies, 10*(1), 19-36.

Jacobson, J. (1988). Environmental refugees: A yardstick for habitability. *Worldwatch Paper (Washington, DC)*(86).

Jäger, J., Frühmann, J., Grünberger, S., & Vag, A. (2009). *EACH-FOR: Environmental change and forced migration scenarios: Synthesis report*.

Janis, I. L., & Mann, L. (1968). *Decision Making a Psychological Analysis of Conflict, Choice and Commitment*. New York: Free Press.

Janssen, M. A., & Ostrom, E. (2006). Resilience, vulnerability, and adaptation: A cross-cutting theme of the International Human Dimensions Programme on Global Environmental Change. *Global Environmental Change, 16*(3), 237-239.

Janvry, A. d., Sadoulet, E., Davis, B., Seidel, K., & Winters, P. (1997). Determinants of Mexico-U.S. migration: the role of household assets and environmental factors. *Department of Agricultural & Resource Economics, UC Berkeley, Working Paper Series*(853).

Jodha, N. S. (2005). Adaptation strategies against growing environmental and social vulnerabilities in mountain areas. *Himalayan Journal of Sciences, 3*(5), 33-42.

Jonsson, G. (2010). The environmental factor in migration dynamics – a review of African case studies. *Working Papers - International Migration Institute - University of Oxford*(21).

Jungehülsing, J. (2010). *Las que se van, las que se quedan: reacciones frente al cambio climático Un estudio de caso sobre migración y género en Chiapas.* México.

Kahn, A. S., & Campus, R. T. (1992, January 27). *Effects of drought on agricultural sector of Northeast Brazil.* Paper presented at the Presented at ICID, Fortaleza, Brazil.

Kaijser, A. (2013). White Ponchos Dripping Away? Glacier Narratives in Bolivian Climate Change Discourse. In C. Methmann, D. Rothe & B. Stephan (Eds.), *Interpretive Approaches to Global Climate Governance: Deconstructing the Greenhouse* (pp. 266): Routledge.

Kaján, E., & Saarinen, J. (2013). Tourism, climate change and adaptation: a review. *Current Issues in Tourism, 16*(2), 167-195.

Kälin, W., & Schrepfer, N. (2012). *Protecting People Crossing Borders in the Context of Climate Change Normative Gaps and Possible Approaches*. Geneva UNHCR.

Karen C, S. (2011). Exploring the dynamics of migration to mega-delta cities in Asia and Africa: Contemporary drivers and future scenarios. *Global Environmental Change, 21, Supplement 1*(0), S94-S107.

Kartiki, K. (2011). Climate change and migration: a case study from rural Bangladesh. *Gender & Development, 19*(1), 23-38.

Kaser, G., & Ostmaston, H. (2002). *Tropical glaciers*. Cambridge University Press. Cambridge, UK.: UNESCO international hydrology series.

Kay, C., & Urioste, M. (2005). *Bolivia's Unfinished Agrarian Reform: Rural Poverty and Development Policies*: Institute of Social Studies (ISS) The Hague The Netherlands and the United Nations Development Programme (UNDP) Bureau of Development Policy New York USA.

Kemp, W. (2013). Disasters and Displacement: Improving Preparedness and Protection

Killeen, T. J., Douglas, M., Consiglio, T., Jørgensen, P. M., & Mejia, J. (2007). Dry spots and wet spots in the Andean hotspot. *Journal of Biogeography, 34*(8), 1357-1373.

Killeen, T. J., Guerra, A., Calzada, M., Correa, L., Calderon, L., Soria, L., et al. (2008). Total Historical Land-Use Change in Eastern Bolivia: Who, Where, When, and How Much? *Ecology and Society, 13*(1), 36.

Kniveton, D. (2009). *2nd expert workshop on climate change environment and migration*. Paper presented at the 2nd expert workshop on climate change environment and migration,.

Kniveton, D., Schmidt-Verkerk, K., Smith, C., & Black, R. (2008). *Climate change and migration: Improving methodologies to estimate flows*. Geneva: IOM (International Organization for Migration).

Kniveton, D. R., Smith, C. D., & Black, R. (2012). Emerging migration flows in a changing climate in dryland Africa. [10.1038/nclimate1447]. *Nature Climate Change, 2*(6), 444-447.

Kobayashi, A. (1994). Coloring the field: gender, "race", and the politics of fieldwork. *Professional Geographer, 46*(1), 73-80.

Koirala, B., & Aryal, B. (2011). *Climate change, migration and formation of urban slum: an integrated adaptation strategies and livelihood challenges of migrants in the squatter of Kathmandu, Nepal*. Saarbrücken: Lap Lambert Academic Publ.

Kollmair, M., & Banerjee, S. (2011). *Drivers of migration in mountainous regions of the developing world: a review*. London: Government Office for Science UK.

Kumar, S. (2002). *Methods for Community Participation. A Complete Guide for Practitioners* SAGE.

Kunreuther, H., & Slovic, P. (1996). Science, values, and risk. Challenges in risk assessment and risk management. *Annals of the American Academy of Political and Social Science Quarterly, 545*, 116–125.

Landry, C. E., Okmyung, B., Hindsley, P., Whitehead, J. C., & Wilson, K. (2007). Going Home: Evacuation-Migration Decision of Hurricane Katrina Survivors. *Southern Economic Journal, 74*(2), 326-343.

Latour, B. (2012). Postface. Que la bataille se livre au moins à armes égales. In J.-M. Decroly, F. Gemenne & E. Zaccai (Eds.), *Controverses climatiques, sciences et politique* (pp. 245-254). Paris: Presses de Sciences Po.

Lazar, S. (2008). *El Alto, Rebel City: Self and Citizenship in Andean Bolivia*: Duke University Press Books.

Leighton, M. (2006). Desertification and Migration. In P. M. Johnson, K. Mayrand & M. Paquin (Eds.), *Governing Global Desertification* (pp. 43-58). London: Ashgate.

Leighton, M. (2011). Drought, Desertification and Migration: Past Experiences, Predicted Impacts and Human Rights Issues. In E. Piguet, A. Pécoud & P. de Gutcheneire (Eds.), *Migration and Climate Change*. Cambridge Cambridge University Press.

Leighton, M., & Notini, J. (1994). *Desertification and migration: Mexico and the United States*. San Francisco, California: U.S. Commission on immigration reform.

Lemelin, H., Dawson, J., Stewart, E. J., Maher, P., & Lueck, M. (2010). Last-chance tourism: the boom, doom, and gloom of visiting vanishing destinations. *Current Issues in Tourism, 13*(5), 477-493.

Lerch, L. (2004). *Autonomie indigène-paysanne et tourisme.*

Ley, D., & Mountz, A. (2001). Interpretation, representation, positionality: issues in field research in human geography. In M. Limb & C. Dwyer (Eds.), *Qualitative Methodologies for Geographers* (pp. 234-247). London: Arnold.

Liebmann, B., Camargo, S. J., Seth, A., Marengo, J. A., Carvalho, L. M. V., Allured, D., et al. (2007). Onset and End of the Rainy Season in South America in Observations and the ECHAM 4.5 Atmospheric General Circulation Model. *Journal of Climate, 20*(10), 2037-2050.

Limb, M., & Dwyer, C. (2001). *Qualitative Methodologies for Geographers: Issues and Debates*. London: Routledge.

Maas, A., & Carius, A. (2011). *Creating space for action: options for small island states to cope with global environmental change*. London: Government Office for Science UK.

MacGranahan, G., Balk, D., & Anderson, B. (2007). The rising tide: assessing the risks of climate change and human settlements in low elevation coastal zones. *Environment and Urbanization, 19*(17), 17-37.

Magrin, G., C. , Marengo, J., Boulanger, J.-P., Buckeridge, M. S., Castellanos, E., Poveda, G., et al. (2014). Chapter 17. Central and South America *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution to the IPCC Fifth Assessment Report (WGII AR5)* (Vol. Volume II: Regional Aspects).

Marin, A., & Berkes, F. (2013). Local people's accounts of climate change: to what extent are they influenced by the media? *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change, 4*(1), 1-8.

Mark, B. G., Bury, J., McKenzie, J. M., French, A., & Baraer, M. (2010). Climate Change and Tropical Andean Glacier Recession: Evaluating Hydrologic Changes and Livelihood Vulnerability in the Cordillera Blanca, Peru. *Annals of the Association of American Geographers, 100*(4), 794 - 805.

Marx, S. M., Weber, E. U., Orlove, B. S., Leiserowitz, A., Krantz, D. H., Roncoli, C., et al. (2007). Communication and mental processes: Experiential and analytic processing of uncertain climate information. *Global Environmental Change, 17*(1), 47-58.

Massey, D., Arango, J., Hugo, G., Kouaouci, A., Pellegrino, A., & Taylor, J. (1993). Theories of international migration: a review and appraisal. *Population and development review, 19*(3), 431-466.

Massey, D. S., Axinn, W. G., & Ghimire, D. J. (2007). Environmental change and out-migration: Evidence from Nepal. *Population Studies Center Research Report* (07-615).

Maupin, J., Ross, N., & Timura, C. (2011). Gendered Experiences of Migration and Conceptual Knowledge of Illness. *Journal of Immigrant and Minority Health, 13*(3), 600-608.

Mayer, B. (2011). The International Legal Challenges of Climate-Induced Migration: Proposal for an International Legal Framework. *Colorado Journal of International Environmental Law and Policy, 22*(3).

Mayer, B. (2014). "Environmental Migration" as Advocacy: Is It Going to Work? *Refuge, 29*(2), 27-42.

Mazurek, H. (2007). Three pre-concepts regarding the internal migration in Bolivia. *Revista de Humanidades y Ciencias Sociales (Santa Cruz de la Sierra), 3*.

Mc Dowell, J. (2006). *Accessing adaptation: Multiple Stressors on Livelihoods in the Bolivian Highlands under a Changing Climate.* Emory University.

McAdam, J. (2009). From Economic Refugees to Climate Refugees? *Melbourne Journal of International Law, 10*(2), 579-595.

McAdam, J. (2011). Refusing Refuge in the Pacific: (De)constructing Climate-Induced Displacement in International Law. In E. Piguet, A. Pécoud & P. de Guchteneire (Eds.), *Migration and Climate Change* (pp. 102-137). Cambridge: Cambridge University Press

McClintock, S. E. (2009). Coastal and Riverine Erosion Challenges: Alaskan Villages' Sustainability (pp. 120-130): UNESCO.

McCue, G. S. (2010). Environmental Refugees: Applying International Environmental Law to Involuntary Migration. *Population and Environment, 32*(2-3), 109-136.

McDaniels, T., Axelrod, L., & Slovic, P. (1996). Perceived ecological risks of global change: a psychometric comparison of causes and consequences. *Global Environmental Change, 6*(2), 159-171.

McDowell, C. (2011). *Climate change adaptation and mitigation: implications for land acquisition and population relocation*. London: Government Office for Science UK.

McDowell, J. Z., & Hess, J. J. (2012). Accessing adaptation: Multiple stressors on livelihoods in the Bolivian highlands under a changing climate. *Global Environmental Change, 22*(2), 342-352.

McGranahan, G., Balk, D., & Anderson, B. (2006). Low coastal zone settlements. *Tiempo, 59*, 23-26.

McGranahan, G., Balk, D., & Anderson, B. (2007). The rising tide: assessing the risks of climate change and human settlements in low elevation coastal zones. *Environment and Urbanization, 19*(17), 17-37.

McLeman, R. (2009). Climate Change and adaptive human migration: lessons from rural North America. In N. Adger, I. Lorenzoni & K. O'Brien (Eds.), *Adapting to Climate Change: thresholds, values, governance*. Cambridge: Cambridge University Press.

McLeman, R. (2013). *Climate and human migration. Past experiences, future challenges.*: Cambridge University Press.

McLeman, R., Mayo, D., Strebeck, E., & Smit, B. (2008). Drought adaptation in rural eastern Oklahoma in the 1930s: Lessons for climate change adaptation research. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change, 13*(4), 379-400.

McLeman, R., & Smit, B. (2006). Migration as an adaptation to climate change. *Climatic Change, 76*(1-2), 31-53.

McNamara, K. (2007). Conceptualizing discourses on environmental refugees at the United Nations. *Population and Environment, 29*(1), 12-24.

Meze-Hausken, E. (2000). Migration caused by climate change: How vulnerable are people in dryland areas? *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change, 5*(4), 379-406.

Meze-Hausken, E. (2006). On the (im-)possibilities of defining human climate thresholds. *Climatic Change, 89*(3-4), 299-324.

Milan, A., & Ho, R. (2014). Livelihood and migration patterns at different altitudes in the Central Highlands of Peru. *Climate and Development, 6*(1), 69-76.

Milan, A., & Ruano, S. (2014). Rainfall variability, food insecurity and migration in Cabricán, Guatemala. *Climate and Development*, 1-8.

Montalvo, T. L. (17.01.2010). El deshielo empuja la emigracion en una comunidad indigena de Bolivia. *CNN Mexico*.

Morrissey, J. (2009). Environmental Change and Forced Migration: A state of the Art review. Oxford: Refugee Studies Center, Oxford Department of International Development.

Morrissey, J. W. (2013). Understanding the relationship between environmental change and migration: The development of an effects framework based on the case of northern Ethiopia. *Global Environmental Change, 23*(6), 1501-1510.

Morton, J. F. (2007). The impact of climate change on smallholder and subsistence agriculture. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 104*(50), 19680-19685.

Mortreux, C., & Barnett, J. (2009). Climate change, migration and adaptation in Funafuti, Tuvalu. *Global Environmental Change, 19*(1), 105-112.

Mucchielli, R. (1988). *L'analyse de contenu des documents et des communications : connaissance du problème, applications pratiques* (6th ed.). Paris: ESF Entreprise moderne d'édition; Librairies techniques.

Mukamurera, J., Lacourse, F., & Couturier, Y. (2006). Des avancées en an analyse qualitative: pour une transparence et une systématisation des pratiques. *Recherches Qualitatives, 26*(1), 110-138.

Mullings, B. (1991). Insider or outsider, both or neither: some dilemmas of interviewing in a cross-cultural setting. *Geoforum, 30*, 337-350.

Munshi, K. (2003). Networks in the modern economy: Mexican migrants in the U.S. labor market *Quarterly Journal of Economics, 118*(2), 549-599.

Myers, C., Slack, T., & Singelmann, J. (2008). Social vulnerability and migration in the wake of disaster: the case of Hurricanes Katrina and Rita. *Population & Environment, 29*(6), 271-291.

Myers, N. (1993). Environmental refugees in a globally warmed world. *Bioscience*(43), 752-761.

Myers, N. (1997). Environmental refugees. *Population and Environment, 19*(2), 167-182.

Myers, N. (2002). Environmental refugees: A growing phenomenon of the 21st century. *Philosophical Transactions: Biological Sciences, 357*(1420), 609-613.

Nagy, G. J., Caffera, R. M., Aparicio, M., Barrenechea, P., Bidegain, M., Jimenez, J. C., et al. (2006). *Understanding the potential impact of climate change and variability in Latin America and the Caribbean. Report prepared for the Stern Review on the Economics of Climate Change*.

Nathan, F. (2008). Risk perception, risk management and vulnerability to landslides in the hill slopes in the city of La Paz, Bolivia. A preliminary statement. *Disasters, 32*(3), 337-357.

Neveu, E. (1999). L'approche constructiviste des "problèmes publics". Un aperçu des travaux anglo-saxons. *Etudes de communication, 22*, 41-57.

Nicholls, R. J. (2004). Coastal flooding and wetland loss in the 21st century: changes under the SRES climate and socio-economic scenarios. *Global Environmental Change, 14*, 69-86.

Nicholson, C. T. M. (2014). Climate change and the politics of causal reasoning: the case of climate change and migration. *The Geographical Journal, Online*, 1-10.

O'Hare, G., & Rivas, S. (2005). The landslide hazard and human vulnerability in La Paz City, Bolivia. *Geographical Journal, 171*(3), 239-258.

O'Hare, G., & Rivas, S. (2007). Changing poverty distribution in Bolivia: the role of rural–urban migration and urban services. *GeoJournal, 68*, 307-326.

Oliver-Smith, A. (2013). Catastrophes, Mass Displacement, and Population Resettlement. In R. Bissell (Ed.), *Preparedness and Response for Catastrophic Disasters* (pp. 185-219): CRC Press, Taylor and Francis Group.

Oliver Smith, A. (2009). Nature, Society, and Population Displacement. Toward an Understanding of Environmental Migration and Social Vulnerability. . *InterSecTions 'Interdisciplinary Security ConnecTions' Publication Series of UNU-EHS, n°8*.

Olivier de Sardan, J.-P. (1996). La violence faite aux données: de quelques figures de la surinterprétation en anthropologie. *Enquête, 3*, 31-59.

Olivier de Sardan, J.-P. (2000). Le "je" méthodologique. Implication et explicitation dans l'enquête de terrain. *Revue française de sociologie*, 417-445.

Ollitrault, S. (2010). De la sauvegarde de la planète à celle des réfugiés climatiques: l'activisme des ONG. *Revue Tiers Monde*(204), 19-35.

Olmos, C. (2010). *Gestion des ressources hydriques des villes de La Paz et El Alto (Bolivie): Modélisation des apports glaciaires et analyse des enjeux.* Université Libre de Bruxelles, Bruxelles.

Orlove, B. (2009). The Past, the Present, and Some Possible Futures of Adaptation. In W. N. Adger, I. Lorenzoni & K. O'Brien (Eds.), *Adapting to Climate Change: Thresholds, Values, Governance* (pp. 63-131). Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Orlove, B., Wiegandt, E., & Luckman, B. H. (2008). The place of Glaciers in Natural and Cultural Landscapes. In B. Orlove, E. Wiegandt & B. H. Luckman (Eds.), *Darkening Peaks* (pp. 3-22). London: University of California Press, Ltd.

OXFAM. (2009). *Bolivia: Climate Change, poverty and adaptation*: OXFAM International.

Painter, J. (29.07.2009). Bolivian's Indians feel the heat. *BBC News*.

Painter, J. (2007). Deglaciation in the andean region. In H. d. r. o. UNDP (Ed.), *Human development report 2007/2008. Fighting climate change: Human solidarity in a divided world.* New York.

Paul, B. K. (2005). Evidence against disaster-induced migration: The 2004 tornado in north-central Bangladesh. *Disasters, 29*(4), 370-385.

Paz Rada, O. (2007). Proyecto Estudios de Cambio Climático. *Programa Nacional de Cambios Climáticos*.

Perch-Nielsen, S., Bättig, M. B., & Imboden, D. (2008). Exploring the link between climate change and migration. *Climatic Change, 91*(3-4), 375-393.

Perez, C., Nicklin, C., Dangles, O., Vanek, S., Sherwood, S., Halloy, S., et al. (2010). Climate Change in the High Andes: Implications and Adaptation Strategies for Small-scale Farmers. *The International Journal of Environmental, Cultural, Economic and Social Sustainability, 6*(5), 71-88.

Pettenger, M. E. (2007). *The Social Construction of Climate Change. Power, Knowledge, Norms, Discourses.* Hampshire: Ashgate.

PIEB. (2013). El conteo poblacional es una alternativa para saber cuánta es la población en La Paz (30.09.2013). *pieb.com.bo: periodico digital de investigación sobre Bolivia. Consulté le 09.04.14*.

Piguet, E. (2008). Climate change and forced migration. *New Issues in Refugee Research - United Nations High Commissioner for Refugees Research Paper N°153*.

Piguet, E. (2010a). Climate and migration: A synthesis. In T. Afifi & J. Jäger (Eds.), *Environment, forced migration and social vulnerability* (pp. 73-86). Bonn: Springer.

Piguet, E. (2010b). Linking climate change, environmental degradation and migration: A methodological overview. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change, 1*(4), 517-524.

Piguet, E. (2012). Migration: The drivers of human migration. [10.1038/nclimate1559]. *Nature Clim. Change, 2*(6), 400-401.

Piguet, E. (2013a). From “primitive migration” to “climate refugees” - The curious fate of the natural environment in migration studies. *Annals of the Association of American Geographers 103*(1), 148-162.

Piguet, E. (2013b). Les théories des migrations. Synthèse de la prise de décision individuelle. *Revue Européenne des Migrations Internationales, 29*(3), 141-161.

Piguet, E., & Laczko, F. (2014). *People on the move in a changing climate: The regional impat of environmental change on migration*: Springer and IOM.

Piguet, E., Pécoud, A., & de Guchteneire, P. (2010). Migrations et changements climatiques. *Working Paper MAPS, 10*.

Piguet, E., Pécoud, A., & de Guchteneire, P. (Eds.). (2011a). *Migration and climate change*. Cambridge: Cambridge University Press.

Piguet, E., Pecoud, A., & Guchteneire, P. d. (2011b). Migration and Climate Change: An Overview. *Refugee Survey Quarterly 30*(3), 1-23.

Piguet, É., Pécoud, A., & Guchteneire, P. d. (2011c). Changements climatiques et migrations : quels risques, quelles politiques ? *L'information géographique, 75*, 86-109.

Plyer, A., Bonaguro, J., & Hodges, K. (2010). Using administrative data to estimate population displacement and resettlement following a catastrophic U.S. disaster. *Population & Environment, 31*(1), 150-175.

PNUD. (2010). *Informe de Desarollo Humano en Bolivia*. La Paz, Bolivia: PNUD.

PNUD. (2011). *Tras las huellas del cambio climatico en Bolivia*. La Paz, Bolivia: PNUD.

Portes, A. (1998). Social Capital: Its Origin and Applications in Modern Sociology. *Annual Review of Sociology, 24*, 1-24.

Portes, A., & Böröcz, J. (1996). Contemporary immigration: Theoretical perspectives on its determinants and modes of incorporation. *International Migration Review, 23*(3), 606-630.

Quinlan, M. (2005). Considerations for Collecting Freelists in the Field: Examples from Ethobotany. *Field Methods, 17*(3), 219-234.

Quiroga B., R., Salamanca, L. A., Espinoza Morales, J. C., & Torrico C., G. (2008). *Atlas amenazas, vulnerabilidades y riesgos de Bolivia.* La Paz (Bolivia): OXFAM, Fundación para el Desarrollo Participativo Comunitario (FUNDEPCO), Swiss National Centre of Competence in Research North-South.

Rabatel, A., Francou, B., Soruco, A., Gomez, J., Caceres, B., Ceballos, J. L., et al. (2013). Current state of glaciers in the tropical Andes: a multi-century perspective on glacier evolution and climate change. *The Cryosphere, 7*(1).

Rademacher-Schulz, C., Afifi, T., Warner, K., Rosenfeld, T., Milan, A., Etzold, B., et al. (2012a). *Rainfall variability, food security and human mobility. An approach for generating empirical evidence.* Bonn: UNU-EHS.

Rademacher-Schulz, C., Tamer, A., Rosenfeld, T., Milan, A., Etzold, B., & Sakdapolrak, P. (2012b). Rainfall variability, food security and human mobility: an approach for generating empirical evidence. In K. Warner & T. Afifi (Eds.), *InterSecTions 'Interdisciplinary Security ConnecTions' Publication Series of UNU-EHS* (Vol. 10).

Raghuram, P., & Madge, C. (2006). Towards a method for postcolonial development geography? Possibilities and challenges. *Singapore Journal of Tropical Geography, 27*(3), 270-288.

Ramirez, E. (2006). Impacto del Cambio Climático sobre la Disponibilidad de los Recursos Hídricos. In J. Choquehuanca, D. Hoffmann & M. Frias (Eds.), *Retroceso de los Glaciares y Recursos Hídricos en Bolivia - De la Investigación a la Acción* (pp. 19-31). La Paz Bolivia: Instituto Boliviano de la Montaña - UMSA.

Ramírez, E., Francou, B., Ribstein, P., Descloitres, M., Guérin, R., Mendoza, J., et al. (2001). Small glaciers disappearing in the tropical Andes: a case-study in Bolivia: Glaciar Chacaltaya (16 S). *Journal of Glaciology, 47*(157), 187-194.

Ramirez, E., & Machaca, A. (2011). Determinación de balances de masa de los glaciares del Nevado Illimani mediante técnicas geodésicas *Proyecto Illimani: "Fortaleciendo la capacidad y desarrollando estrategias de adaptación a los fenómenos de cambio climático en Comunidades de la Cordillera Real de Los Andes Centrales de Bolivia"* (Vol. Informe Final): Agua Sustentable, UMSA: Instituto de Agronomia, UMSA: Instituto de Hidráulica e Hidrología, IDRC (International Development Research Center).

Ramirez, E., Olmos, C., & Romàn, J. (2007). *Deshielo de la cuenca Tuni Condoriri y su impacto sobre los recursos hídricos de las ciudades de La Paz y El Alto*. La Paz, Bolivia: GRANT - GREAT ICE, IHH-IRD.

Ravenstein, E. G. (1889). The Laws of Migration. *Journal of the Royal Statistical Society, 52*(2), 241-305.

Rebetez, M. (2006). *La Suisse se réchauffe*. Lausanne: Presses polytechniques et universitaires romandes.

ReliefWeb. (consulté le 07.04.2014). Report on disasters Bolivia. *ReliefWeb is a specialized digital service of the United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs (OCHA), http://reliefweb.int/disaster/fl-2014-000008-bol*.

Revi, A. (2008). Climate change risk: an adaptation and mitigation agenda for Indian cities. *Environment and Urbanization, 20*(1), 207-229.

Rhoades, R. (2008). Disappearance of the glacier on Mama Cotacachi: ethnoecological research and climate change in the Ecuadorian Andes. *Pirineos, 163*, 37-50.

Rhoades, R., Zapata, X., & Arangundy, J. (2006). Climate change in Cotacachi. In R. Rhoades (Ed.), *Development with identity: community, culture and sustainability in the Andes* (pp. 66-74). Wallingford, UK.: CAB Int.

Ribeiro, R. d. R., Ramirez, E., Simoes, J. C., & Machaca, A. (2013). 46 years of environmental records from the Nevado Illimani glacier group, Bolivia, using digital photogrammetry. *Annals of Glaciology, 54*(63), 272-278.

Ripoll, F. (2006). Peut-on ne pas être postcolonial ?… surtout quand on est géographe. Labyrinthe. Atelier interdisciplinaire, Dossier : « Faut-il être postcolonial ? », 2006. *EspaceTemps.net*,

http://www.espacestemps.net/en/articles/peut-on-ne-pas-etre-postcolonial-surtout-quand-on-est-geographe-en/.
Rist, S. (2000). Linking Ethics and the Market. *Mountain Research and Development, 20*(4), 310-315.
Rist, S., Burgoa, F. D., & Wiesmann, U. (2003). The Role of Social Learning Processes in the Emergence and Development of Aymara Land Use Systems. *Mountain Research and Development, 23*(3), 263-270.
Rolland, D., & Chassin, J. (2007). *Pour comprendre la Bolivie d'Evo Morales*. Paris: L'Harmattan.
Ross, L. R. (2010). *Climate Change and Immigration: Warnings for America's Southern Border*. Washington DC: American Security Project.
Rössler, M., Kirscht, H., Rademacher, C., Platt, S., Kemmerling, B., & Linstädter, A. (2010). Migration and resource management inthe Drâa Valley, Southern Morocco. In P. Speth, M. Christoph & B. Diekkrüger (Eds.), *Impacts of Global Change on the Hydrological Cycle in West and Northwest Africa* (pp. 305-314). London: Springer.
Saïd, E. (1978). *L'Orientalisme. L'Orient créé par l'Occident, [Orientalism, 1978], traduction de Catherine Malamoud [1980]*. Paris: Le Seuil.
Salamanca Mazuelo, L. A. (2006). Los riesgos, un problema de todos/as en la ciudad de La Paz? Las vulnerabilidades en las laderas de la ciudad de La Paz. *Revista Umbrales, 14*.
Saldaña-Zorrilla, S., & Sandberg, K. (2009). Impact of climate-related disasters on human migration in Mexico: A spatial model. *Climatic Change, 96*(1), 97-118.
Sarmiento, F. (2008). Andes Mountains And Human Dimensions Of Global Change: An Overview. *Pirineos*(163), 7-13.
Scheffran, J., Marmer, E., & Sow, P. (2012). Migration as a contribution to resilience and innovation in climate adaptation: Social networks and co-development in Northwest Africa. *Applied Geography, 33*(0), 119-127.
Schmidt-Verkerk, K. (2009). The Potential Influence of Changing Precipitation and Temperature Patterns on Migratory Behaviour in the State of Zacatecas, Mexico. In A. Oliver-Smith & X. Shen (Eds.), *Linking Environmental Change, Migration & Social Vulnerability* (pp. 51-60). Bonn: Source 12 - Publication Series of UNU-EHS.
Schreier, M. (2009). L'analyse de données en méthodes qualitatives. *Séminaire MAPS: Méthodes et recherches qualitatives en sciences sociales (Prof. J. Dahinden) Université de Neuchâtel*.
Schwartz Leighton, M., & Notini, J. (1994). Desertification and migration: Mexico and the United States. San Francisco, California: U.S. Commission on immigration reform.
Schwartz, S. H. (1994). Are the universal aspects in the content and structure of values? *Journal of social issues, 50*, 19-45.
Scott, D., McBoyle, G., Minogue, A., & Mills, B. (2006). Climate Change and the Sustainability of Ski-based Tourism in Eastern North America: A Reassessment. *Journal of Sustainable Tourism, 14*(4), 376-398.
Semple, E. C. (1911). *Influences of Geographic Environment*. New York: Henry Holt and Company.
Seth, A., Thibeault, J., Garcia, M., & Valdivia, C. (2010). Making Sense of Twenty-First-Century Climate Change in the Altiplano: Observed Trends and CMIP3 Projections. *Annals of the Association of American Geographers, 100*(4), 835-847.
Sgro, A. (2008). Towards recognition of environmental refugees by the European Union. *REVUE Asylon(s), 6*.
Shen, S., & Gemenne, F. (2011). Contrasted Views on Environmental Change and Migration: the Case of Tuvaluan Migration to New Zealand. *International Migration, 49*, e224-e242.
Skelton, T. (2001). Cross-cultural research: issues of power, positionality and "race". In M. Limb & C. Dwyer (Eds.), *Qualitative Methodologies for Geographers* (pp. 87-100). London: Arnold.
Slovic, P., & Weber, E. (2011). Perception of Risk Posed by Extreme Events. In J. S. Applegate & J. G. Laitos (Eds.), *The regulation of toxic substances and hazardous wastes (2nd edition)* (pp. 688): Foundation Press.

Smith, J. J. (1993). Using ANTHOPAC 3.5 and a Spreadsheet to Compute a Free-List Salience Index 5: 1-3. *Cultural Anthropology Methods, 5*(3), 1-3.

Smith, L. T. (1999). *Decolonizing Methodologies: research and indigenous peoples*. London: Zed Books Ltd.

Soruco, A. (2008). Etude du retrait des glaciers depuis cinquante ans dans les bassins hydrologiques alimentant en eau la ville de la Paz–Bolivie (16° s). *Thèse de doctorat de l'Université Joseph Fourier (Grenoble 1)*.

Soruco, A., Vincent, C., Francou, B., & Gonzalez, J. F. (2009). Glacier decline between 1963 and 2006 in the Cordillera Real, Bolivia. *Geophys. Res. Lett., 36*(3), L03502.

Squeo, F. A., Warner, B. G., Aravena, R., & Espinoza, D. (2006). Bofedales: high altitude peatlands of the central Andes. *Revista Chilena de Historia Natural, 79*, 245-255.

Stadel, C. (2008). Vulnerability, Resilience and Adaptation: Rural Development in the Tropical Andes. *Pirineos, 163*, 15-36.

Stafford Smith, M., Bastin, G., & Chewings, V. (2011). *Environmental and non-environmental drivers of migration from global drylands*. London: Government Office for Science UK.

Stark, O., & Bloom, D. E. (1984). The new economics of labor migration. *American Economic Review, 75*, 173-178.

Stark, O., & Lehvari, D. (1982). On Migration and Risk in LDCs,. *Economic Development and Cultural Change*(31), 191–196.

Stern, N. (2006). *The Stern Review on the Economic Effects of Climate Change (Report to the British Government)*: HM Treasury - retrieved from www.sternreview.org.uk.

Stern, N. (2007). *The Economics of Climate Change*. Cambridge: Cambridge University Press

Tacoli, C. (2009). Crisis or adaptation? Migration and climate change in a context of high mobility. *Environment and Urbanization, 21*(2), 513-525.

Tarrius, A. (2002). *La mondialisation par le bas. Les nouveaux nomades de l'économie souterraine*. Paris: Balland.

Tellis, W. (1997). Introduction to Case Study. *The Qualitative Report, 3*(2).

Terán V., D. (2009). Manejo del recurso hídrico y cambio climático en la cuenca del río Illimani: características antropológicas. *Informe para AguaSustentable. Bolivia: La Paz.*

Thibeault, J. M., Seth, A., & Garcia, M. (2010). Changing climate in the Bolivian Altiplano: CMIP3 projections for temperature and precipitation extremes. *Journal of Geophysical Research: Atmospheres, 115*(D8), D08103.

Thiede, B., & Brown, D. (2013). Hurricane Katrina: Who Stayed and Why? *Population Research and Policy Review, 32*(6), 803-824.

Thiele, G. (1995). The Displacement of Peasant Settlers in the Amazon: The Case of Santa Cruz, Bolivia. *Human Organization, 54*(3), 273-282.

Thow, A., & Blois, M. d. (2008). *Climate change and human vulnerability: Mapping emerging trends and risk hotspots for humanitarian actors - Report to the UN Office for Coordination of Humanitarian Affairs*. Geneva: Maplecroft / OCHA / CARE.

Tweedie, N. (07.12.2009). The world's first climate change refugees. *The Telegraph*.

UN High Commissioner for Refugees. (2009). Climate change, natural disasters and human displacement: a UNHCR perspective. from UNHCR: http://www.unhcr.org/refworld/docid/4a8e4f8b2.html

Urioste, M. (1992). *Fortalecer las comunidades. Una utopía subversiva, democratica...y posible*: AIPE/PROCOM/TIERRA. Bolivia: La Paz.

Urrutia, R., & Vuille, M. (2009). Climate change projections for the tropical Andes using a regional climate model: Temperature and precipitation simulations for the end of the 21st century. *J. Geophys. Res., 114*(D2), D02108.

Vafeidis, A., Neumann, B., Zimmermann, J., & Nicholls, R. J. (2011). *Analysis of land area and population in the low-elevation coastal zone (LECZ)*. London: Government Office for Science UK.

Valdivia, C., & Dunn, E. G. (1996). Diversification as a risk management strategy in Andean agropastoral community. *American Journal of Agricultural Economics, 78*(5), 1329.

Valdivia, C., Jimenez, E., & Romero, A. (2007). El impacto de los cambios climáticos y de mercado en comunidades campesinas del Altiplano de La Paz. *Umbrales, 16*, 233-262.

Valdivia, C., Seth, A., Gilles, J. L., Garcia, M., Jimenez, E., Cusicanqui, J., et al. (2010). Adapting to climate change in Andean ecosystems: Landscapes, capitals, and perceptions shaping rural livelihood strategies and linking knowledge systems. *Annals of the Association of American Geographers, 100*(4), 818-834.

Vargas, M. (1997). La migración temporal en la dinámica de la unidad domestéstica campesina. *Yachay, 26*, 35-73.

Vedwan, N., & Rhoades, R. (2001). Climate change in the Western Himalayas of India: a study of local perception and response. *Climate Research, 19*, 107-117.

Velarde Quispe, L. F. (2010). Cambio climático y turismo en la Cordillera Real. *Investigación en Turismo (Universidad San Andres, La Paz), 23*, 155-180.

Venturini, T., Gemenne, F., & Severo, M. (2012a). Des migrants et des mots : Une analyse numérique des débats médiatiques sur les migrations et l'environnement. *Cultures & Conflits [En ligne]*(88), 133-156.

Venturini, T., Gemenne, F., & Severo, M. (2012b). Des migrants et des mots : Une analyse numérique des débats médiatiques sur les migrations et l'environnement. *Cultures et Conflits, 88*, 133-156.

Vergara, W. (2005). *Adapting to Climate Change. Lessons Learned, Work in Progress and Proposed Next Steps for the World Bank in Latin America*: The World Bank.

Vergara, W., Deeb, A. M., Valencia, A. M., Bradley, R. S., Francou, B., Zarzar, A., et al. (2007). Economic impacts of rapid glacier retreat in the Andes. *EOS Transactions, American Geophysical Union, 88*(25), 261-268.

Vidal, J. (25.11.2005). Pacific Atlantis: first climate change refugees. *The Guardian*.

Villaroel, E., Pérez, J., Castel, A., & Torrez, E. (2011). Mapeo de Derechos Humanos. *Proyecto Illimani: "Fortaleciendo la capacidad y desarrollando estrategias de adaptación a los fenómenos de cambio climático en Comunidades de la Cordillera Real de Los Andes Centrales de Bolivia"*: Agua Sustentable, UMSA: Instituto de Agronomia, UMSA: Instituto de Hidráulica e Hidrología, IDRC (International Development Research Center).

Viviroli, D., Dürr, H., Messerli, B., Meybeck, M., & Weingartner, R. (2007). Mountains of the world – water towers for humanity: typology, mapping and global significance *Water Resources Research, 43*(7).

Vuille, M., Francou, B., Wagnon, P., Irmgard, J., Kaser, G., Mark, B. G., et al. (2008). Climate change and tropical Andean glaciers: Past, present and future. *Earth-Science Reviews*(89), 79-96.

Waldstein, A. (2008). Diaspora and Health? Traditional Medicine and Culture in a Mexican Migrant Community. *International Migration, 46*(5), 95-117.

Warner, K. (2010). Global environmental change and migration: Governance challenges. *Global Environmental Change, 20*(3), 402-413.

Warner, K. (2011a). Environmental change and migration: methodological considerations from ground-breaking global survey. *Population & Environment, 33*(1), 3-27.

Warner, K. (2011b). *Migration and displacement in the context of adaptation to climate change: developments in the UNFCCC climate negotiations and potential for future action*. London: Government Office for Science UK.

Warner, K., & Afifi, T. (2013). Where the rain falls: Evidence from 8 countries on how vulnerable households use migration to manage the risk of rainfall variability and food insecurity. *Climate and Development, 6*(1), 1-17.

Warner, K., Afifi, T., Henry, K., Rawe, T., Smith, C. D., & de Sherbinin, A. (2012). *Where the Rain Falls: Global Policy Report*. Bonn: United Nations University-Institute for Environment & Human Security.

Warner, K., Afifi, T., Sherbinin, A. d., Adamo, S. B., & Ehrhart, C. (2011). Environmental change and forced migration scenarios: methods and findings from the Nile Delta, Sahel and Mekong Delta. In E. Piguet, A. Pécoud & P. De Guchteneire (Eds.), *Migration and Climate Change* (pp. 188-221). Cambridge: Cambridge University Press.

Warner, K., Ehrhart, C., de Sherbinin, A., Adamo, S., & Chai-Onn, T. (2009). *In Search of Shelter - Mapping the Effects of Climate Change on Human Migration and Displacement*: CARE/CIESIN/UNHCR/UNU-EHS/World Bank.

Warner, K., Hamza, M., Oliver-Smith, A., Renaud, F., & Julca, A. (2010). Climate change, environmental degradation, and migration. *Natural Hazards, 55*(3), 689-715.

Westing, A. H. (1992). Environmental refugees: A growing category of displaced persons. *Environmental Conservation, 19*(3), 201-207.

Williams, A. (2008). Turning the Tide: Recognizing Climate Change Refugees in International Law. *Law & Policy, 30*(4), 502-529.

Wood, W. B. (2001). Ecomigration: Linkages between environmental change and migration. In A. Zolberg & P. M. Benda (Eds.), *Global migrants global refugees: Problems and solutions* (pp. 42-61). New York: Berghahn.

Young, K. R., & Lipton, J. K. (2006). Adaptive governance and climate change in the tropical highlands of western South America. *Climatic Change, 78*, 63-102.

Zetter, R. (2009). The role of legal and normative frameworks for the protection of environmentally displaced people. In F. Laczko & C. Aghazarm (Eds.), *Migration, Environment and Climate Change: Assessing the Evidence* (pp. 385-442). Geneva: International Organization for Migration.

Zolberg, A. R. (1989). The next waves: Migration theory for a changing world. *International Migration Review, 23*(3), 403-430.

Zoomers, A. (2012). Migration as a failure to adapt? How Andean People Cope with Environmental Restrictions and Climate Variability. *Global Environment, Special Issue on Environmental Change and Migration in History*(9), 104-129.

11 ANNEXES

11.2 ANNEXE 1 : POSTER ARTICLE N°4[84]

How did some Andean villagers become world famous climate victims ?

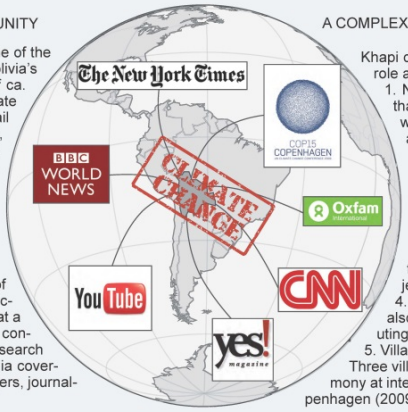
Investigating the construction of a public problem.

KHAPI: THE MOST FAMOUS ANDEAN COMMUNITY

Composed of dozens of households, Khapi is one of the numerous farming communities located in Bolivia's Cordillera Real mountain range at an altitude of ca. 4000m. The region is strongly affected by climate change (glacial retreat, water shortages, hail storms, seasonal deregulation, etc.). However, this village is particular as is it became world famous being the topic of many press articles and NGO reports. This study aims to understand how the experience of this community became publicly and globally diffused as the embodiment of the climate change victim.

THEORY AND METHODS

Theoretically, the study is inspired by the work of Joseph Gusfield (1981) concerning the construction of a public problem. This approach states that a problem becomes public through a collective construction work. Using qualitative methods, the research is based on a comprehensive review of the media coverage and on semi-structured interviews with villagers, journalists and NGO stakeholders.



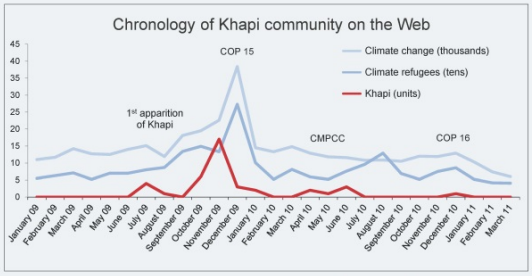
A COMPLEX INTERPLAY OF DIFFERENT ACTORS

Khapi community has been diffused worldwide due to the role and the interplay of five specific actors.

1. NGO's: their role is central; they are the first actor that explicitly connects villager's lives to the world-wide issue of global warming, mostly by raising awareness. By doing so, villager's life is framed with a climate change perspective. Besides, they are the interface between the media and the community.
2. Media and journalists: diffuse a discourse worldwide. The Khapi community is presented as a vulnerable victim of the climate change impacts.
3. Local authorities: the popularity of a place is influencing the implementation of development projects.
4. Research: a discourse about the community is also produced by scientists, doing so they are contributing to the publicity of the village.
5. Villagers: some inhabitants became "key interlocutors". Three villagers have even been invited to provide their testimony at international Climate Change Conferences, like in Copenhagen (2009) or Cancún (2010).

A woman from Khapi showing newspapers and NGO reports where she has been interviewed.

From Khapi to Copenhagen: The popularity of the community is not dependent on the various impacts of climate change, but to the main global climate change summits.



The timeline shows the number of web pages searched on Google for three different keywords. Khapi publicisation is strongly correlated to the biggest climate change events and conferences in the world.

This villager (appearing here in a reportage on Youtube) travelled to Copenhagen COP 15 to testimony.

CONCLUSION

Two steps are needed to understand this process. First, the community has a long tradition of collaboration with environmental NGO's. Helping the community to reduce its vulnerability to environmental stressors, they frame the villagers experience as victims of climate change. Second, this victim figure is then strengthened and remobilized by the media to exhibit concrete examples of communities facing climate change impacts, especially during international environmental summits. This study underlines how local experiences can be connected to global agendas. Nevertheless, the fact that Andean communities are severely affected by climate change is a central issue and the best adaptation strategies need to be assessed in order to cope with it.

References and acronyms:
Gusfield, Joseph (1981) *The culture of public problems : Drinking-driving and the symbolic order*, The University of Chicago Press, Chicago.
COP 15: 2009 United Nations Climate Change Conference, in Copenhagen. *COP 16*: 2010 United Nations Climate Change Conference, in Cancún. *CMPCC*: 2010 World People's Conference on Climate Change, in Cochabamba.
Figures are from the author and Vincent Haller.

Raoul Kaenzig, PhD candidate
Institute of Geography
University of Neuchâtel
Switzerland

[84] Poster présenté le 28.03.2012 à *Planet Under Pressure 2012* : Poster Session 3. Londres, UK.

11.4 ANNEXE 2 : DÉCLARATION SUR L'HONNEUR

UNIVERSITÉ DE NEUCHÂTEL

Rectorat
Rue de la Tour
2000 Neuchâtel
tél +41 32 718 10 20
[illegible]

Déclaration sur l'honneur*

Par la présente, j'affirme avoir pris connaissance des documents d'information et de prévention du plagiat émis par l'Université de Neuchâtel et m'être renseigné-e correctement sur les techniques de citation.

J'atteste par ailleurs que le travail rendu est le fruit de ma réflexion personnelle et a été rédigé de manière autonome.

Je certifie que toute formulation, idée, recherche, raisonnement, analyse ou autre création empruntée à un tiers est correctement et consciencieusement mentionnée comme telle, de manière claire et transparente, de sorte que la source en soit immédiatement reconnaissable dans le respect des droits d'auteur et des techniques de citations.

Je suis conscient-e que le fait de ne pas citer une source ou de ne pas la citer clairement, correctement et complètement est constitutif de plagiat.

Je prends note que le plagiat est considéré comme une faute grave au sein de l'Université. J'ai pris connaissance des risques de sanctions administratives et disciplinaires encourues en cas de plagiat (pouvant aller jusqu'au renvoi de l'Université).

Je suis informé-e qu'en cas de plagiat, le dossier sera automatiquement transmis au rectorat.

Au vu de ce qui précède, **je déclare sur l'honneur ne pas avoir eu recours au plagiat ou à toute autre forme de fraude.**

Nom : Kaenzig

Prénom : Raoul

Cursus : Doctorat en Géographie

Faculté d'inscription : FLSH

Lieu et date :
Neuchâtel, le 25 mai 2015

Signature :

Ce formulaire doit être dûment rempli par tout étudiant ou toute étudiante rédigeant un travail substantiel (notamment un mémoire de bachelor ou de master) ou une thèse de doctorat. Il doit accompagner chaque travail remis au professeur ou à la professeure.

Formulaire largement inspiré de la Directive de la direction 0.3 bis, et tirés Formulaire Code de déontologie en matière d'emprunts, de citations et de exploitation de sources diverses de l'Université de Lausanne, du 23 avril 2007 et adapté aux besoins de l'Université de Neuchâtel.