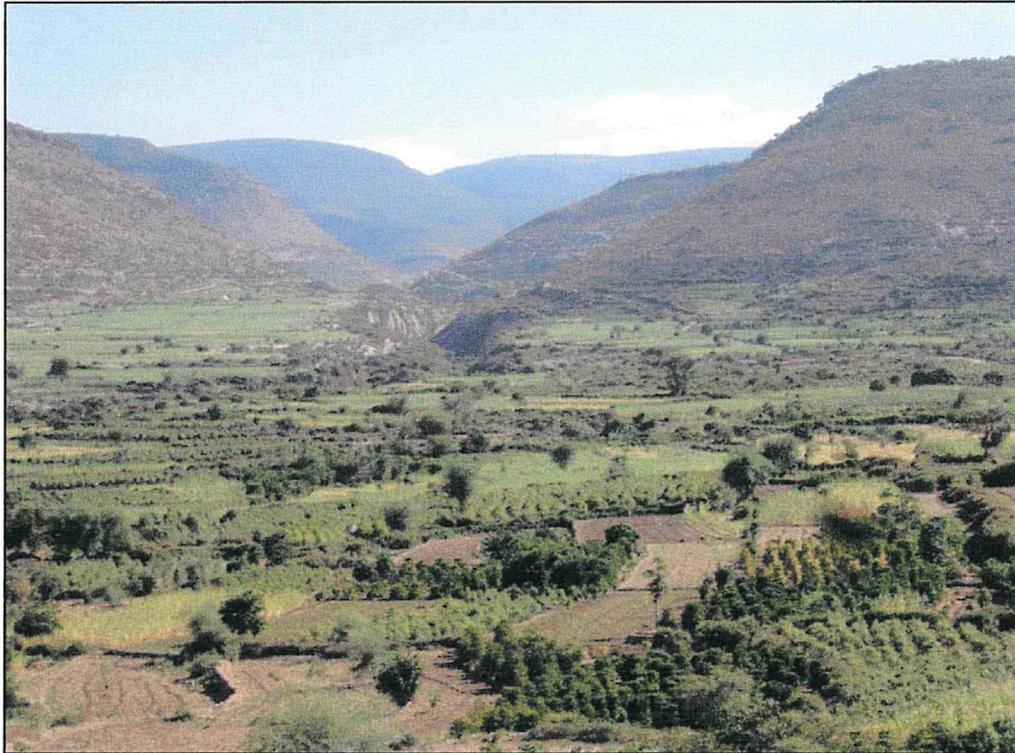


**CHANGEMENTS DANS LES PRATIQUES AGRICOLES ET LA
GESTION SOCIALE DE L'EAU APRÈS LA MODERNISATION DU
PÉRIMÈTRE IRRIGUÉ D'ALIFIF, EAST HARARGHE, ÉTHIOPIE**



**Mémoire soutenu en vue de l'obtention du Master « Acteurs du Développement Rural en
régions chaudes »**

par Françoise POTIER

Directeur de mémoire : Sylvain Lanau (IRC)
Maître de stage : Céline Allaverdian (GRET)
Membres du jury : Sylvain Lanau (IRC)
Céline Allaverdian (GRET)
Jacques Ripoché (IRC – Président du jury)
Laurent Tézenas du Montcel (IRC)
François Enguehard (GRET)

Montpellier, le 16/09/2010

**CHANGEMENTS DANS LES PRATIQUES AGRICOLES ET LA
GESTION SOCIALE DE L'EAU APRÈS LA MODERNISATION DU
PÉRIMÈTRE IRRIGUÉ D'ALIFIF, EAST HARARGHE, ÉTHIOPIE**

**Mémoire soutenu en vue de l'obtention du Master « Acteurs du Développement Rural en
régions chaudes »**

par Françoise POTIER

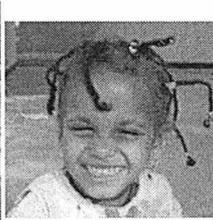
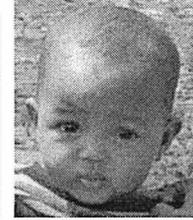
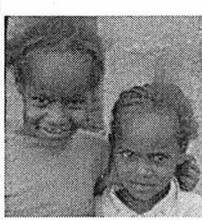
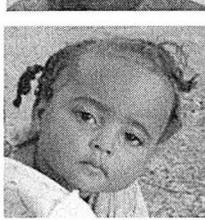
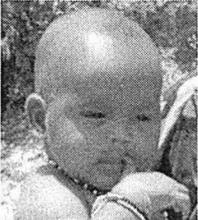
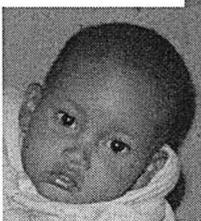
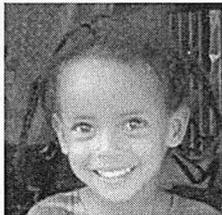
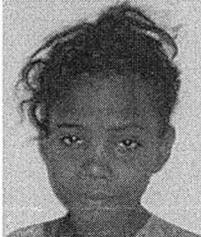
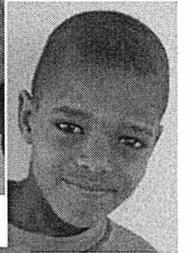
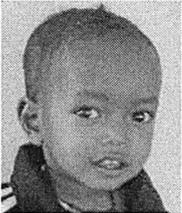
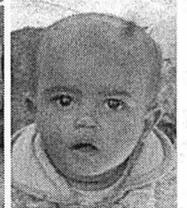
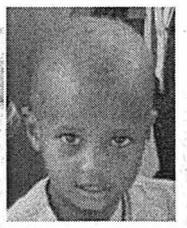
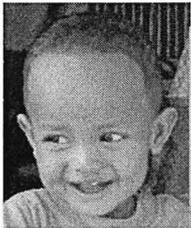
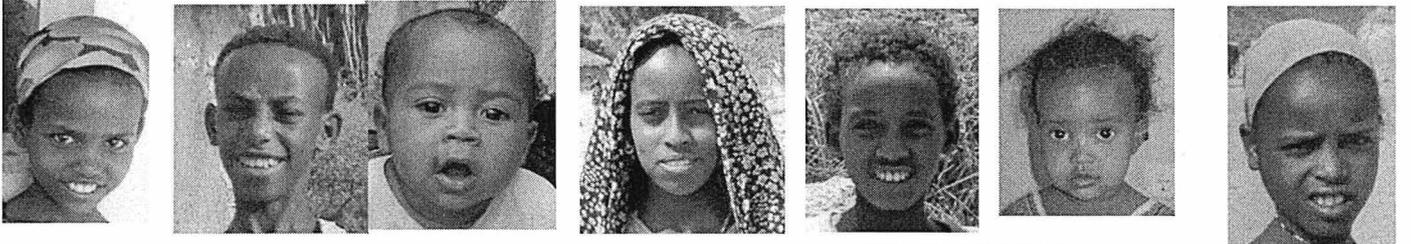
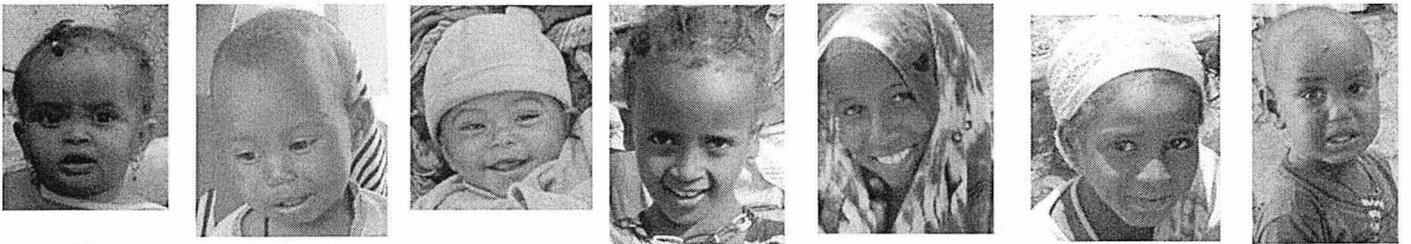
Directeur de mémoire : Sylvain Lanau (IRC)
Maître de stage : Céline Allaverdian (GRET)
Membres du jury : Sylvain Lanau (IRC)
Céline Allaverdian (GRET)
Jacques Ripoché (IRC – Président du jury)
Laurent Tézenas du Montcel (IRC)
François Enguehard (GRET)

Montpellier, le 16/09/2010

Comment citer ce document :

POTIER F., 2010. Changements dans les pratiques agricoles et la gestion sociale de l'eau après la modernisation du périmètre irrigué d'Alifif, East Hararghe, Éthiopie. Montpellier : Institut des Régions Chaudes de Montpellier SupAgro, 105 p. Mémoire de Master (Sciences Humaines).

POTIER F., 2010. Changes in agricultural practices and social water management after modernization in an irrigation scheme: case study of the Alifif irrigation scheme in East Hararghe, Ethiopia. Montpellier : Institut des Régions Chaudes de Montpellier SupAgro, 105 p. Master Thesis (Social Sciences).



RÉSUMÉ

En Éthiopie, le gouvernement et les ONG mettent en place des programmes de développement de l'irrigation destinés à sécuriser la production alimentaire et à moderniser le secteur agricole. Ainsi, l'ONG ODA conduit un projet de modernisation du périmètre irrigué d'Alifif, au piémont des montagnes de l'Hararghe, à l'est du pays. Les travaux, réalisés principalement en 2006, ont permis de cimenter certains canaux en terre, de modifier certains tracés et de mettre en place des portes. Trois ans après les aménagements, il faut maintenant faire le point sur les changements constatés, aider les agriculteurs à formaliser de nouvelles règles de gestion de l'eau et leur apporter un appui dans la conduite des cultures maraîchères qu'ils ont entreprises en plus de leurs cultures vivrières. Pour atteindre les objectifs ainsi fixés par ODA et son partenaire, le GRET, nous avons, au cours de notre stage, utilisé différents concepts et outils méthodologiques, tels que l'approche systémique, la gestion sociale de l'eau et la recherche coactive de solutions. Nous avons ainsi constaté que les travaux effectués en 2006 ont entraîné un bouleversement de certains paramètres, qui n'est pas encore complètement intégré dans les pratiques des paysans. Certains changements techniques, comme l'amélioration de l'efficacité du transport de l'eau, sont effectifs, mais les conséquences pleines et entières de ces changements, comme les nouvelles disparités apparues dans le périmètre entre les secteurs modernisés et non modernisés, ne sont pas prises en compte. Ceci peut s'expliquer par le fossé entre les conceptions de l'irrigation des paysans et des ingénieurs et par le manque de suivi des services techniques après la réalisation du projet. Néanmoins, suite aux améliorations techniques, un nombre croissant de paysans se sont lancés dans les cultures de légumes depuis 2006 afin de bénéficier de leur haute valeur ajoutée par unité de surface. Et, en ce qui concerne la gestion de l'eau, un nouveau calendrier d'irrigation a enfin été décidé en août 2009 et une AUE a vu le jour en octobre 2009. Tous ces faits font naître maintenant un certain nombre de questions à l'intérieur de la communauté d'Alifif, notamment à propos du calendrier d'irrigation et de la création de l'AUE. L'affectation à Aneno d'un agent du programme FSP du partenariat ODA/GRET pourrait apporter immédiatement un début de réponse à certaines d'entre elles, grâce à un appui rapproché et prolongé.

Mots clés : irrigation traditionnelle, gestion sociale de l'eau, Éthiopie, sécurité alimentaire, modernisation, innovation

ABSTRACT

In Ethiopia, the Government and NGOs are implementing irrigation development programmes to secure food production and to modernize the agricultural sector. Within this framework, ODA NGO has been leading a project of modernization of the Alifif irrigation scheme, at the bottom of the Hararghe Mountains, in the East of the country. The work, completed mainly in 2006, made it possible to line some earthen canals, to modify some designs and to set up gates. Three years after the improvement, it is now necessary to give a progress report on recorded changes, to help farmers to formalize new rules for water management and to provide support for the vegetable crops they have added to their staple crops. In my internship, to achieve the objectives of ODA and its French partner GRET, I used different concepts and methodological tools, such as systemic approach, social water management and coactive research of solutions. Thus, I have found that the work carried out into 2006 involved an upheaval of some parameters, which is not yet fully integrated into the practices of farmers. Some technical changes, such as improving the efficiency of water transport, are effective but full consequences of these changes, as well as new disparities between modernized and not modernized areas, are not taken into account. This can be explained by the gap between the views of the farmers and the engineers and by the lack of monitoring of technical services after the project. However, due to technical improvements, an increasing number of farmers have been growing vegetable crops since 2006 to take advantage of their high added value per unit of area. In addition, concerning water management, a new irrigation schedule was finally decided in August 2009 and a WUA was born in October 2009. All these facts raise now a number of issues within the Alifif community, especially about the new irrigation schedule and the establishment of the WUA. Assigning to Aneno a DA from the ODA/GRET partnership programme would immediately make an early response to some of them, with close and sustained support.

Key words: traditional irrigation, social water management, Ethiopia, food security, modernization, innovation

AVANT-PROPOS

Le stage à l'origine de ce mémoire prolonge les enseignements du Master ADR (Acteurs du Développement Rural en régions chaudes) que nous avons suivi en 2008/2009 à l'Institut des Régions Chaudes (IRC) de Montpellier SupAgro, dans le cadre d'un congé individuel de formation. Il a été entrepris à la suite d'une demande des organisations GRET (Groupe de Recherche et d'Échanges Technologiques) et ODA (Oromia Development Association), que nous présentons dans l'Annexe 1, et s'est déroulé entre le 18 juillet et le 26 novembre 2009.

Pour cadrer avec les objectifs du Master ADR, nous avons centré notre travail sur le périmètre irrigué de *Burqaa* Alifif uniquement.

REMERCIEMENTS

Je tiens tout d'abord à remercier les habitants d'Aneno, pour leur hospitalité et leur gentillesse. Je remercie Adamo, le responsable du *kebele*, et chacun des enfants, chacune des femmes et chacun des hommes qui m'ont accueillie ou m'ont aidée pendant mon séjour, entre les mois de juillet et novembre 2009. Je remercie en particulier les agriculteurs qui ont donné de leur temps pour partager leurs connaissances avec moi. Mes remerciements s'adressent tout spécialement à Ibrahim, Siyad, Mustapha et Adam qui m'ont accompagnée sur le terrain, le long des canaux ou jusqu'aux sources. Je suis fière d'avoir été accueillie dans la communauté d'Aneno. Je n'oublierai certainement jamais ces semaines passées ensemble et je garderai à l'esprit les sourires, les cris et les mots d'enfants, les échanges amicaux avec les femmes, les discussions et les randonnées avec les agriculteurs. "BAA'EE GALATOOMAA" à vous, chers amis d'Aneno !

Mes remerciements vont aussi à l'association ODA, en particulier à Awad Jibril, General Manager et à Genet Woldu, Food Security Project Coordinator, à Addis Abeba, pour m'avoir donné l'occasion d'effectuer mon stage en Éthiopie. Je remercie chaleureusement l'équipe ODA/GRET de Harar pour son soutien au cours de mon travail sur le terrain : Céline Allaverdian, chef de projet de sécurité alimentaire, pour avoir proposé ce stage et m'avoir accueillie chez elle à mon arrivée, Ermiyas Tadesse, coordinateur, pour sa gentillesse et sa sollicitude, Raju pour sa vitalité, Emebet et Tegest pour leur aide, leur amitié et les déjeuners que nous avons partagés ensemble.

Je remercie tous les membres du jury pour avoir accepté de juger mon travail et m'avoir prodigué des conseils pour améliorer mon document : Sylvain Lanau, Coordonateur Gestion Sociale de l'Eau de l'Institut des Régions Chaudes (IRC) de Montpellier SupAgro, Jacques Ripoché, Responsable du Master "Acteurs du développement rural" de l'IRC, Céline Allaverdian, Chargée de mission au GRET, Laurent Tézenas du Montcel, formateur-consultant et enseignant à l'IRC, François Enguehard, membre du Conseil d'administration du GRET.

Merci également à Tilahun Getachew de l'Université d'Alemaya qui a assumé la charge de traducteur, a arpenté avec moi les chemins caillouteux d'Aneno et a facilité mes contacts avec la population. Il s'est impliqué dans mon travail et s'est montré un agréable compagnon dans la vie de tous les jours.

Mes remerciements s'adressent également aux agents de développement du Bureau d'Ejersa Goro et aux techniciens du Bureau de l'eau situé à Harar. Je n'oublie pas non plus le chef du projet de planification familiale et de santé génésique de l'association ODA, qui m'a hébergée dans son bureau de temps à autre.

Merci également au GRET en France pour son financement.

SOMMAIRE

Résumé	i
Abstract	ii
Avant-propos	iii
Remerciements	iv
Sommaire	v
Glossaire	vi
Notes de l'auteur	viii
Signification des mots amhariques et oromo	ix
Introduction	1
1 Contexte de l'étude.....	3
2 Problématique de l'étude et méthodes de travail	33
3 Les conséquences du projet : des effets contrastés	45
4 Nouveaux défis pour les paysans d'Alifif	53
5 Analyse et perspectives	58
Conclusion.....	62
Bibliographie	63
Table des annexes.....	73
Table des figures	97
Table des tableaux	98
Table des encadrés	99
Table des photographies.....	100
Liste des abréviations, des acronymes et des sigles	101
Table des matières	103

GLOSSAIRE

Commune rurale (en anglais : PA Peasants Association) : subdivision, d'une superficie de 800 ha initialement, correspondant, en milieu rural, au plus petit échelon administratif du pays, le *kebele* (paragraphe 1.2.1 page 11).

Droit d'eau : droit d'un individu à utiliser l'eau du réseau, en particulier pour l'irrigation traditionnelle. Le droit d'eau a une valeur légale reconnue par la collectivité d'usagers (GILOT ET RUF, 2006). Dans le périmètre irrigué d'Alifif, il correspond au temps pendant lequel un agriculteur peut utiliser l'intégralité du débit d'eau du canal primaire dont il dépend pour irriguer ses parcelles.

Innovation : au sens le plus large, l'innovation est l'adoption d'une nouveauté (CHAUVEAU, 1999).

Institution : ensemble de règles réellement mises en pratique par un groupe social donné pour organiser des actions qui ont des effets sur ces individus, et éventuellement d'autres (LAVIGNE DELVILLE, 1999).

Itinéraire technique : combinaison, logique et ordonnée, de techniques culturales qui permettent de contrôler le milieu et d'en tirer une production donnée (SÉBILLOTTE, 1994).

Moderniser : rajeunir quelque chose, lui donner une tournure moderne : moderniser la décoration d'un appartement.

Remplacer ce qui est vétuste ou obsolète par des installations, des équipements modernes : moderniser une usine.

Organiser quelque chose d'une manière conforme aux besoins d'aujourd'hui : moderniser les programmes scolaires (ENCYCLOPÉDIE UNIVERSELLE LAROUSSE, 2009).

Participation : tout processus qui aide des individus à influencer les prises de décision qui les affectent et à prendre une certaine part dans le contrôle de ces décisions (D'AQUINO, 2007).

PA : Commune rurale

Secteur : unité territoriale de base servant à établir le calendrier de distribution de l'eau à dans le périmètre irrigué d'Alifif ; chaque secteur correspond au territoire desservi par un ou deux canaux et exploité par un village ou un groupe de villages.

Système agraire : mode d'exploitation du milieu, historiquement constitué et durable, correspondant à un système de forces de production adapté aux conditions bioclimatiques d'un espace donné et répondant aux conditions et besoins sociaux du moment. Analyser et concevoir en termes de système agraire l'agriculture pratiquée en un lieu donné et à un moment donné consiste à la décomposer en deux sous-systèmes principaux : « l'écosystème cultivé » et « le système social productif », les

Changements dans le périmètre irrigué d'Alifif (Éthiopie) après modernisation

deux sous-systèmes devant être étudiés sur le plan de l'organisation, du fonctionnement ainsi que de leurs interrelations (MAZOYER ET ROUDART, 2002).

Système de culture : ensemble des modalités techniques mises en œuvre sur des parcelles traitées de manière identique. Chaque système de culture se définit par deux critères : la nature des cultures et leur ordre de succession dans le temps (les rotations culturales d'autrefois) ; les itinéraires techniques appliqués à ces différentes cultures, y compris le choix des variétés (SÉBILLOTTE, 1994).

Système irrigué : comprend un périmètre physique (les infrastructures de mobilisation de l'eau), les terres valorisées et le groupe humain qui en dépend (incluant l'ensemble des personnes concernées, leurs moyens de productions et leurs institutions) (MOLLE ET RUF, 1994).

Tour d'eau : le tour d'eau est basé sur la fourniture d'un débit en principe constant (la main d'eau) pendant une durée déterminée à chaque irrigant à tour de rôle, avec une périodicité souvent déterminée d'avance (CASTELLANET, 2002).

NOTES DE L'AUTEUR

Auteurs éthiopiens

Il n'existe pas de noms de famille en Éthiopie. Les Éthiopiens utilisent leur premier nom comme prénom et le prénom de leur père comme deuxième nom. Conformément à l'usage, nous avons classé les auteurs éthiopiens suivant l'ordre alphabétique de leur premier nom, dans les références bibliographiques.

Transcription des mots amhariques et des mots oromo

Dans les publications françaises ou anglaises, les mots amhariques (basés sur l'alphabet guèze) apparaissent parfois sous plusieurs orthographe. Dans ce travail, nous avons souvent retenu deux graphies différentes selon la langue du mémoire (français ou anglais) ; elles correspondent à celles que nous avons rencontrées le plus souvent dans nos lectures, en français ou en anglais respectivement.

Pour les mots oromo, nous avons retenu l'orthographe trouvée dans les dictionnaires anglais/oromo que nous avons pu consulter ou, pour les mots ne figurant pas dans ces dictionnaires, l'orthographe rencontrée dans la bibliographie. La liste des mots les plus utilisés est présentée après le glossaire.

Calendrier éthiopien

Le calendrier en usage en Éthiopie comprend 365 jours, avec douze mois de 30 jours chacun et un treizième mois de cinq jours (six jours, les années bissextiles). Entre le 11 septembre du calendrier grégorien (qui marque le nouvel an éthiopien) et le 31 décembre, l'année éthiopienne a sept ans de moins que l'année grégorienne. Entre le 1^{er} janvier et le 10 septembre, l'écart est de 8 ans. Le premier mois du calendrier éthiopien est à cheval sur les mois de septembre et octobre, le deuxième mois est à cheval sur les mois d'octobre et novembre et ainsi de suite. Le treizième mois regroupe les cinq ou six jours précédant le 11 septembre. Par exemple, le 10/03/2002 du calendrier éthiopien correspond au 19 novembre 2009 ; le 25/05/2002 correspond au 2 février 2010. Dans la version française, ne figureront que des années se rapportant au calendrier grégorien. Des dates éthiopiennes pourront apparaître dans la version anglaise ; elles seront alors suivies de la mention EC (Ethiopian Calendar).

SIGNIFICATION DES MOTS AMHARIQUES ET OROMO

Langue oromo	Langue amharique	Français
<i>aanaa</i>	<i>woreda</i>	district
<i>afaan oromo</i>		langue oromo
<i>araddaa</i>	<i>kebele</i>	subdivision d'un district, le plus petit échelon administratif
<i>baddaa</i>	<i>woina dega</i>	hautes terres tempérées, fraîches et subhumides
<i>baddadare</i>	<i>dega</i>	hautes terres fraîches et humides
<i>badheessa</i>	<i>belg</i>	précipitations tombant entre février et mai
<i>bishaan</i>		eau
<i>bona</i>		grande saison sèche (de novembre à février)
<i>burqaa</i>		source
<i>caamsa</i>		petite saison sèche (de mi-mai à juin)
<i>Gadaa</i>		système traditionnel d'organisation de la vie sociale chez les Oromo
<i>gamojii</i>	<i>qolla</i>	basses terres, chaudes, semi-arides
<i>hagayya</i>	<i>keremt</i>	précipitations tombant entre juin et septembre (principale saison des pluies)
<i>kalka</i>		droit d'eau
<i>katari</i>		bande de terre à l'intérieur d'une parcelle
<i>malaka</i>		personne responsable de la gestion de l'eau
<i>mangudo</i>		personne âgée considérée comme sage
<i>mangudo bishaanii</i>		personne âgée considérée comme sage, chargée de la gestion de l'eau
<i>qarshii</i>	<i>birr</i>	devise éthiopienne
<i>goti</i>		parcelle élémentaire de terre (approximativement 1/8 d'hectare)
<i>xiqqa</i>		petit(e)
	<i>bereha</i>	basses terres, chaudes, hyperarides
	<i>meher</i>	saison de culture correspondant aux précipitations <i>keremt</i>
	<i>wourtch</i>	hautes terres à basses températures

INTRODUCTION

Enclavée dans la corne de l'Afrique depuis l'indépendance de l'Érythrée en 1993, l'Éthiopie couvre une surface de plus de 1,1 million de km² et compte environ 74 millions d'habitants en 2007 (FDRE : Federal Democratic Republic of Ethiopia, 2008). Bien que les terres cultivées ne constituent que 17 % de la surface totale du pays (U.S. DEPARTMENT OF STATE, 2010), l'agriculture est une activité extrêmement importante pour le pays et fait vivre plus de 80 % de la population (U.S. DEPARTMENT OF STATE, 2010 ; LE MONDE, 2010). Les exportations sont majoritairement d'origine agricole : café, suivi du sésame, de légumineuses et de produits animaux. Malgré tout, l'insécurité alimentaire reste un des problèmes majeurs du pays : la proportion de personnes sous-alimentées dépasse 35 % en 2004-2006 (FAO, 2009a) et les périodes de pénurie alimentaire peuvent durer plusieurs mois. Cela contribue à faire de l'Éthiopie l'un des pays les plus pauvres du monde, avec un IDH (Indice de Développement Humain) situé au 171^e rang sur 182 en 2007 (UNDP, 2009).

Face à cette situation, le gouvernement éthiopien a élaboré des politiques centrées sur la réduction de la pauvreté qui s'intéressent particulièrement à la sécurité alimentaire. Dans ce cadre, sont notamment mis en œuvre des programmes de développement de l'irrigation destinés à sécuriser la production alimentaire et à moderniser le secteur agricole. Ceci se traduit concrètement par des projets d'extension des terres irriguées et par l'amélioration des structures existantes dans les petits périmètres irrigués paysans.

Le projet de modernisation du périmètre irrigué d'Alifif, conduit par l'association ODA (Oromia Development Association) au piémont des montagnes de l'Hararghe, à l'est du pays, s'intègre dans ces politiques en tant que composante d'un programme plus vaste de sécurité alimentaire. Les travaux, réalisés par OWWE (Oromiya Water Works Enterprise) à partir de septembre 2005, ont permis de cimenter certains canaux en terre, de modifier certains tracés et de mettre en place des portes.

Les impacts de cette modernisation ont été étudiés par LE GALL (2007) qui a mis en évidence une amélioration de la distribution de l'eau, mais aussi un profond bouleversement de la gestion traditionnelle qui induit des questions d'ordre physique, technique, agronomique et social. Trois ans après les aménagements, il faut maintenant faire le point sur les changements constatés, aider les agriculteurs à formaliser de nouvelles règles de gestion de l'eau et leur apporter un appui dans la conduite des cultures maraîchères qu'ils ont entreprises en plus de leurs cultures vivrières. Il s'agit là des objectifs de l'étude présentée dans ce document en réponse à la demande de l'association ODA et du GRET (Groupe de Recherche et d'Échanges Technologiques).

Ce mémoire comporte cinq parties. Dans la première partie, nous exposons le contexte de l'étude. La deuxième partie concerne la problématique de notre stage, la méthodologie et les outils de travail. Les troisième et quatrième parties se rapportent aux résultats que nous avons observés et aux questions qui se posent actuellement aux paysans. La cinquième partie propose une analyse de ces résultats et aborde les possibilités de réponses aux questions.

1 CONTEXTE DE L'ÉTUDE

Dans le cadre des politiques de promotion de la sécurité alimentaire initiées par l'État éthiopien, l'association ODA a entrepris de développer l'irrigation en modernisant des petits périmètres irrigués paysans. La première expérience a eu lieu à partir de 2005, avec le soutien du GRET et de l'Ambassade de France en Éthiopie. Elle s'est déroulée sur le périmètre d'Alifif qui se situe dans un secteur en proie à une insécurité alimentaire chronique.

Nous commencerons par brosser un tableau de l'Éthiopie actuelle, en donnant quelques chiffres clés pour la caractériser, puis nous décrirons la zone d'étude et enfin le projet de développement qui y est implanté.

1.1 LE CONTEXTE NATIONAL ÉTHIOPIEN

Riche d'une histoire plusieurs fois millénaire, l'Éthiopie apparaît aujourd'hui comme un grand pays indépendant, peuplé de paysans et soumis à des disettes récurrentes. Nous allons traiter chacun de ces aspects dans les paragraphes suivants.

1.1.1 Un grand pays montagneux fortement peuplé

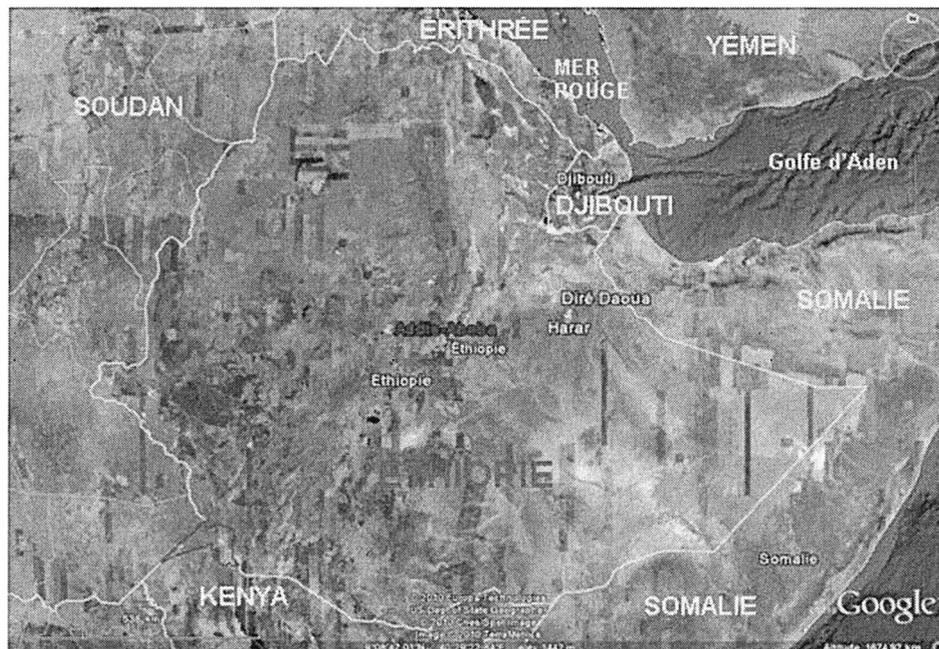


Figure 1 : Vue satellitaire de l'Éthiopie.

Située à la pointe orientale du continent africain, l'Éthiopie est enclavée entre le Soudan à l'ouest, l'Érythrée au nord, la minuscule République de Djibouti et la

Somalie à l'est, et le Kenya au sud (Figure 1). Mis à part un court intermède italien entre 1936 et 1941, le pays n'a pas connu de domination coloniale, contrairement aux autres États africains.

Essentiellement composé de hauts plateaux, s'étendant de la dépression de Danakil à -120 mètres jusqu'aux sommets enneigés du mont Ras Dashen à 4 543 mètres, le pays couvre une surface égale à presque deux fois la France et possède un environnement très diversifié. Il est caractérisé par un plateau central à climat tempéré et à fortes potentialités agronomiques dont l'altitude varie entre 1 800 et 3 000 mètres. Ce massif montagneux, coupé de gorges profondes (dont la vallée du Rift), est entouré de plaines au climat plus aride, où la population, généralement pastorale, est moins dense qu'en montagne. Les hautes terres éthiopiennes (au-dessus de 1 500 m d'altitude) occupent 42 % de la surface du pays et abritent plus de 80 % de sa population (MCCANN, 1995).

Selon la commission éthiopienne de recensement de la population, le pays compte près de 74 millions d'habitants en 2007 (FDRE, 2008), mais d'autres statistiques font déjà état d'une population de plus de 80 millions : 82,8 millions en 2009 d'après le POPULATION REFERENCE BUREAU (2009) et la FAO (2009b), 85,2 millions d'après U. S. CENSUS BUREAU (2010). Quoiqu'il en soit, l'Éthiopie est l'un des pays africains les plus peuplés (avec le Nigéria et l'Égypte). Elle connaît un taux de croissance considérable (2,6 % entre 1994 et 2007), qui a fait passer sa population de 53,5 millions en 1994 à 74 millions en 2007, soit une augmentation de plus de 20 millions en 12 ans, comparable à celle enregistrée pendant la décennie précédente : 13,2 millions d'augmentation entre 1994 et 2004 (FDRE, 2008).

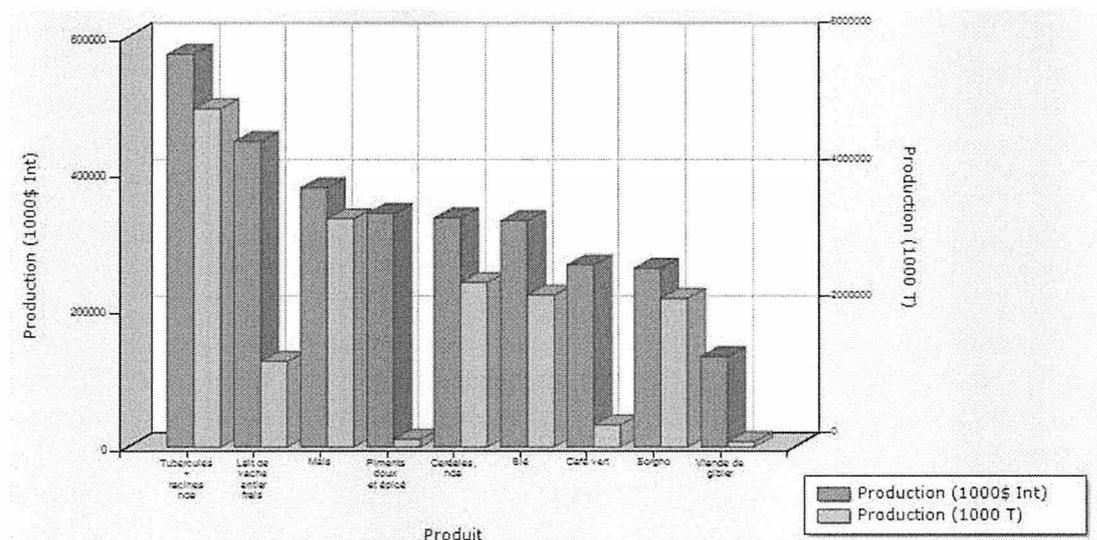
La population n'est pas seulement nombreuse, elle est aussi multiethnique : l'Éthiopie constitue une mosaïque de plus de 80 ethnies (et autant de langues), dont une dizaine représentées par plus d'un million d'habitants (FDRE, 2008). Les Oromo (aussi appelés Galla dans le passé) sont les plus nombreux (34,5 %), suivis des Amhara (26,9 %) puis des Somali (6,2 %) et des Tigréens (6,1 %). La religion la plus répandue est le christianisme orthodoxe (43,5 %) tandis que l'islam est pratiqué par 33,9 % de la population, principalement dans le sud et l'est du pays. Les autres religions sont le protestantisme (18,6 %) et le catholicisme (0,7 %) ainsi que certains rites animistes (FDRE, 2008).

1.1.2 Une économie basée sur l'agriculture

La population éthiopienne est rurale à 84 % (FDRE, 2008) et, en 2007, près de 80 % de la population active est employée dans le secteur agricole (FAO, 2009c), faisant de l'agriculture le moteur de l'économie éthiopienne. Cette activité contribue au PIB (Produit Intérieur Brut) à hauteur de 43 % et la part des exportations agricoles dans les exportations totales de l'Éthiopie atteint 80 % (FAO, 2009c). Néanmoins, la production est essentiellement destinée à la consommation locale.

1.1 Le contexte national éthiopien

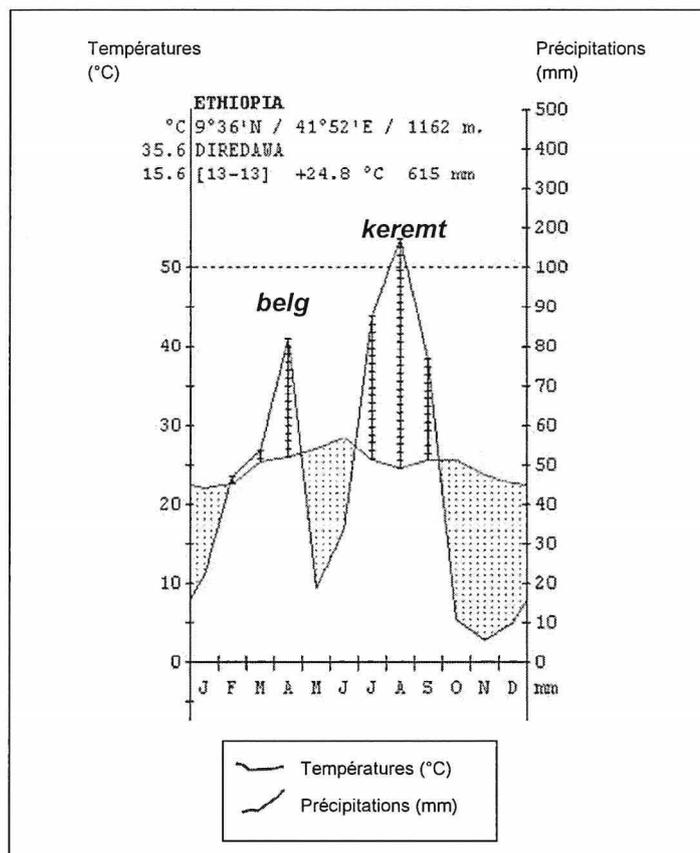
Selon la FAO (FAO, 2009d), les principaux produits agricoles sont les racines et tubercules (manioc, pomme de terre, patate douce), le lait de vache, les céréales (maïs, blé, sorgho, orge, tef – *Eragrostis tef* – céréale par excellence de l'alimentation éthiopienne) et le café, première culture de rente du pays (Figure 2). L'Éthiopie constitue le centre d'origine du café et elle se place au sixième rang des producteurs mondiaux d'arabica (LE MONDE, 2010). La culture de qat (*Catha edulis*), arbuste dont les feuilles possèdent des propriétés psychotropes une fois mâchées, reste cantonnée à l'est du pays où elle s'est développée comme source de revenus complémentaire à celle du café (EZEKIEL GEBISSA, 2004).



Source : FAO (2009d)

Figure 2 : Principales productions agricoles de l'Éthiopie en 2007, en valeur (US \$) et en volume (t).

On distingue communément deux types de cultures, selon la saison (CSA, 2008) : *meher*, pour toute culture récoltée entre septembre et février (maïs, sorgho, mil), *belg*, pour toute culture récoltée entre mars et août (blé, orge, tef, légumineuses). Cette distinction est en relation avec les deux épisodes pluvieux caractérisant le climat de la partie orientale du pays : *keremt*, précipitations tombant entre juin et septembre (principale saison des pluies) et *belg*, précipitations tombant entre février et mai (Figure 3).



Source : www.ecoles.cfwb.be/argilly/cours/geo_ds/revision_4_decembre.pdf consulté le 06/09/2010

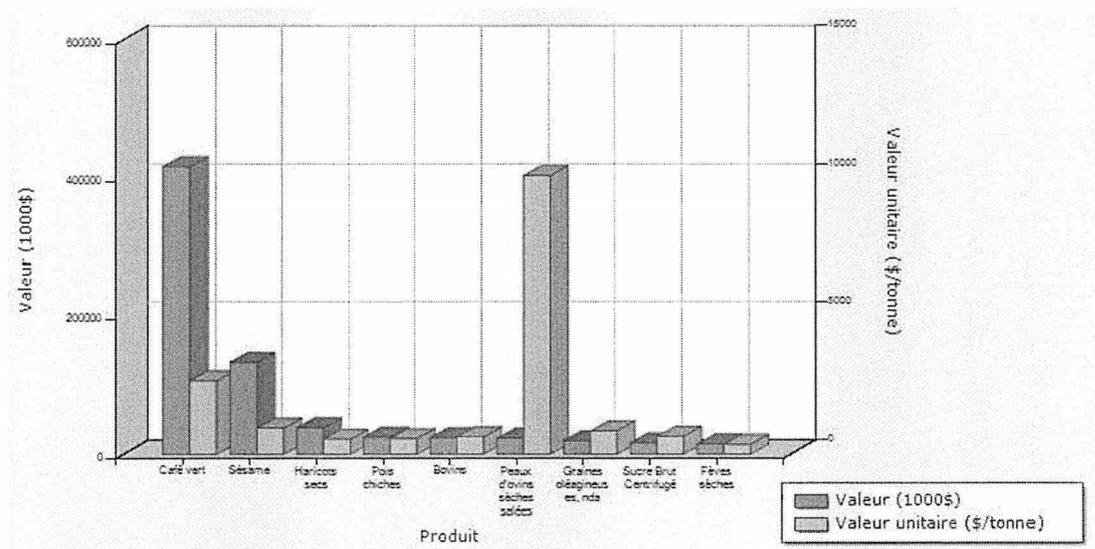
Figure 3 : Diagramme ombrothermique de Diré Daoua.

Les grandes pluies d'été (*keremt*) concentrent sur trois ou quatre mois entre les deux tiers et les trois quarts des précipitations (GASCON, 1994). Les récoltes de la saison *meher* assurent la plus grande part de la production de céréales, celles de la saison *belg* ne comptant que pour environ 10 % de celle-ci (FAO, 2009e).

L'élevage tient aussi une place très importante dans le pays, en association avec la polyculture sur les plateaux montagneux, ou pratiqué seul dans les plaines plus arides où vivent les éleveurs-pasteurs. Le cheptel, l'un des plus grands d'Afrique, compte tout à la fois des bovins, des camélidés, des moutons, des chèvres, des porcs et des poulets : en 2008/2009, il y avait plus de 49 millions de bovins, 47 millions de petits ruminants, 7,6 millions d'équidés, 760 000 chameaux et 42 millions de poulets (WFP, 2010a). La FAO (2009f) dénombrait aussi 29 millions de porcs en 2006.

Le café occupe la plus grande part des exportations (plus de 50 % en valeur), suivi du sésame et de légumineuses telles que les haricots secs et les pois chiches (Figure 4). Viennent ensuite des produits d'origine animale (bovins et peaux d'ovins séchées et salées), les graines oléagineuses et le sucre. Le qat est exporté dans une moindre mesure, principalement à destination des pays voisins de la corne de

l'Afrique. Les exportations de produits agricoles assurent la majorité des entrées de devises dans le pays : la valeur nette du commerce agricole est de 502 millions de dollars américains en 2007 (FAO, 2009c).



Source : FAO (2009d)

Figure 4 : Principales exportations agricoles de l'Éthiopie en 2007, en valeur (US \$).

Les terres agricoles représentent en 2007 environ 35 millions d'hectares sur un total de 100 millions, avec respectivement 14 et 20 millions d'hectares pour les terres arables et les pâturages permanents (FAO, 2009c). La langue amharique distingue plusieurs étages bioclimatiques (GASCON, 1994 ; BEZOUNESH TAMRU ET RAISON, 2007), en fonction des plantes qui y sont cultivées, de l'exposition et des représentations culturelles (Encadré 1). Les hautes terres (*dega* et *woina dega*) abritent la plupart des zones de culture, alors que les zones semi-arides et arides des basses terres (*qolla* et *bereha*) sont dominées par des systèmes de production agropastoraux et pastoraux. L'activité agricole repose essentiellement sur des exploitations familiales de petite taille : la moitié des petits paysans cultive moins d'un hectare et le tiers des petits paysans dispose de moins de 0,5 ha (IFAD, 2009). Les terres irriguées ne couvrent que 290 000 hectares en 2007 soit moins de 2 % des terres arables (FAO, 2009c). La production agricole éthiopienne dépend donc largement des pluies, sauf pour les cultures industrielles, comme la canne à sucre et le coton, qui sont irriguées (FAO, 2005).

wourtch (hautes terres à basses températures) : zones situées au-dessus de 3 000 mètres où les précipitations annuelles dépassent 2 200 millimètres et où un gel superficiel se forme souvent la nuit. L'orge est la culture prédominante.

dega (hautes terres fraîches et humides) : zones situées entre 2 500 et 3 000 mètres où les précipitations annuelles s'étendent de 1 200 à 2 200 millimètres. L'orge et le blé sont les cultures les plus répandues.

woina dega (hautes terres tempérées, fraîches et subhumides) : zones situées entre 1 500 et 2 500 mètres, où les précipitations annuelles atteignent 800 à 1 200 millimètres. C'est dans ces zones que vit la plus grande partie de la population et que poussent tous les types de cultures : blé, orge, maïs, sorgho, tef, café, ainsi que le faux bananier *enset* (*Ensete ventricosum*), une des productions de base de l'Éthiopie méridionale et du sud-ouest.

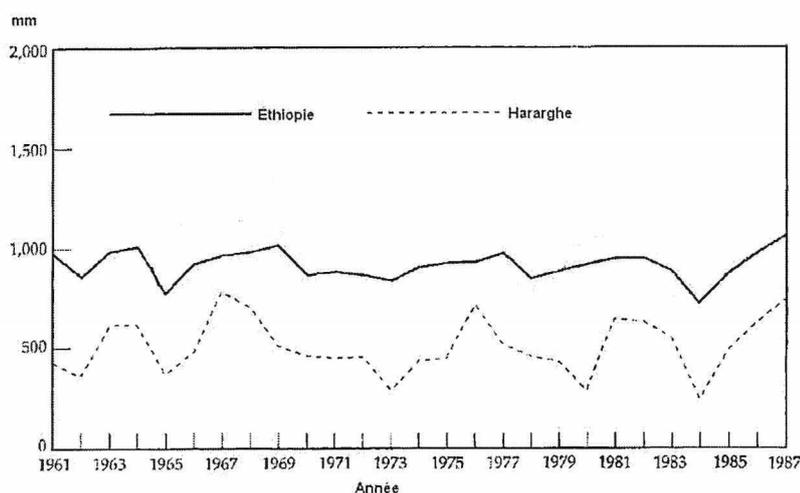
qolla (basses terres, chaudes, semi-arides) : zones en-dessous de 1 500 mètres avec des précipitations annuelles comprises entre 200 et 800 millimètres et des températures oscillant entre 20 et 35 °C. Les cultures de sorgho et de maïs y sont bien développées et le tef est cultivé dans les endroits les plus favorables.

bereha (basses terres, chaudes, hyperarides) : zones représentant la forme extrême des *qolla*, où les précipitations annuelles n'atteignent pas 200 millimètres. Ces terres où le pastoralisme est l'activité économique principale présentent une végétation désertique.

Sources : USDA, 2003 ; GASCON, 1994 ; BEZOUNESH TAMRU ET RAISON, 2007

Encadré 1 : Étages agroécologiques en Éthiopie, en langue amharique, en fonction de l'altitude, de l'exposition et des représentations culturelles.

Bien que l'agriculture contribue à soutenir activement la croissance du pays, ce secteur est fragilisé par plusieurs facteurs, en particulier par les faibles productivités de la terre et du travail (EU, 2007). Ces mauvais résultats sont généralement imputés à un manque de services de recherche et de vulgarisation (et/ou à leur inadaptation), ainsi qu'aux difficultés d'accès au crédit et aux intrants et à l'absence de marchés des produits agricoles (FDRE, 2005a). L'agriculture éthiopienne souffre aussi du mauvais état des infrastructures et de la dégradation des sols consécutive à la déforestation et au surpâturage, eux-mêmes attribuables à la croissance de la pression démographique et à l'accroissement du cheptel. Par-dessus tout, elle est tributaire des aléas climatiques liés à l'irrégularité des précipitations. Les pluviométries intra- et interannuelles enregistrent en effet de fortes variations (Figure 5) qui se traduisent parfois par des sécheresses aux conséquences désastreuses.



Source : WEBB *et al.*, 1992

Figure 5 : Variations des précipitations annuelles en Éthiopie et en Hararghe sur la période 1961-1987.

Deux épisodes particulièrement meurtriers ont endeuillé l'histoire récente de l'Éthiopie : selon les estimations, les famines de 1971/1975 et de 1984/1985, liées à un manque de précipitations, ont causé la mort de 250 000 et 1 million de personnes respectivement (WEBB *et al.*, 1992). L'Éthiopie connaît une insécurité alimentaire structurelle du fait de tous ces handicaps.

1.1.3 Un pays confronté à l'insécurité alimentaire

L'insécurité alimentaire, la malnutrition et la famine font partie des problèmes cruciaux auxquels l'Éthiopie doit faire face constamment. La fréquence des sécheresses et des famines et le pourcentage de personnes affectées ont fortement augmenté pendant les trente dernières années (EU, 2007). Sur la période 1972/1973 à 2002/2003, la proportion de personnes affectées est passée de 4 % à plus de 19 %, avec plus de 13 millions de personnes touchées par la sécheresse en 2002/2003. Le nombre de personnes sous-alimentées dépassait quant à lui 34 millions en 2006, soit environ 45 % de la population (WORLD BANK, 2009). Et, sur la période 2003-2008, plus de la moitié des enfants de moins de cinq ans (51 %) sont considérés comme chétifs (UNICEF, 2009).

C'est la population rurale qui est la plus exposée à la malnutrition (IFAD, 2009). Composée majoritairement de paysans vivant sur des petites exploitations, elle ne trouve pas les moyens de parvenir à une autosuffisance alimentaire et ne bénéficie pas d'apports nutritionnels appropriés. Dans près de 40 % des ménages ruraux, les récoltes annuelles ne couvrent les besoins alimentaires que pendant six mois, selon la dernière enquête exhaustive publiée en 2005 par la CSA (Central Statistical Agency

of Ethiopia). Seulement 2 % des ménages ne connaissent aucun problème de soudure (CSA, 2005).

Pour combler les déficits en nourriture et éviter la survenue de famines, le gouvernement recourt aux importations, aux programmes internationaux d'aide alimentaire d'urgence et à différents dispositifs nationaux de sécurité alimentaire. Le pays est importateur net de céréales : blé (600 000 tonnes en 2007 pour une valeur de 210 millions de dollars), maïs (31 900 tonnes d'une valeur de 14 millions de dollars), riz blanchi (31 600 t soit 8,5 millions de dollars), sorgho, etc. (FAO, 2009d). Il bénéficie aussi fréquemment du soutien de la communauté internationale pour l'envoi de sacs d'aide alimentaire, notamment à travers le PAM/WFP (Programme Alimentaire Mondial/World Food Programme). Ainsi, en 2009, le service d'aide humanitaire de la Commission Européenne a octroyé 20 millions de dollars aux opérations d'urgence du PAM/WFP et au programme d'alimentation complémentaire destiné aux enfants sous-alimentés et à leurs mères en Éthiopie (WFP, 2010a).

Parallèlement, pour résoudre les problèmes structurels d'insécurité alimentaire, le gouvernement éthiopien a développé un programme fédéral (FSP : Food Security Programme) pour venir en aide aux populations vulnérables des zones rurales (Annexe 2). Depuis 2005 en particulier, des filets de sécurité pluriannuels sont mis en place avant les crises afin de réduire les besoins en aide d'urgence (FAO, 2009a).

Le programme FSP a permis des avancées au début de son application (FAO, 2009a), mais, très vite, la flambée des prix alimentaires survenue en 2007/2008, associée à une forte baisse des investissements étrangers, a de nouveau aggravé la situation. Actuellement, les cours des céréales ont sensiblement baissé par rapport à leur niveau record de 2008, mais ils restent élevés (EU, 2010). Le prix du blé a chuté de près de 32 % entre septembre 2008 et janvier 2009, faisant de cette céréale la plus abordable sur le marché de gros : environ 450 dollars US la tonne en novembre 2009 à Addis-Abeba (EU, 2010). Le pays reste très vulnérable : à la fin de l'année 2009, environ 6,2 millions de personnes sont exposées à des risques d'insécurité alimentaire et continuent à dépendre de l'aide d'urgence (USAID, 2009a). Selon les estimations, les conditions devraient se détériorer en 2010 du fait des faibles précipitations entre juin et septembre 2009 (USAID, 2009b). La situation est critique en particulier dans notre zone d'étude (East Hararghe).

En conclusion, l'Éthiopie se présente aujourd'hui encore comme un pays fragile. En 2009, la croissance est tombée à 7,4 % après s'être maintenue autour de 10 % pendant les quatre années précédant la crise de 2008 (LE MONDE, 2010). L'inflation est repartie à la hausse en 2008, pour friser les 30 % en rythme annuel, en raison de l'explosion des cours mondiaux des produits agricoles et pétroliers (LE MONDE, 2009). La hausse des prix a aggravé une crise alimentaire toujours latente. En 2009, l'inflation s'est stabilisée à 10 %, mais la croissance du pays a souffert de la baisse des cours du café qui représente 50 % de ses exportations. La politique économique met l'accent depuis le début des années 1990 sur le développement de l'agriculture. Mais l'enclavement du pays, sans accès direct à la mer, le très mauvais état des

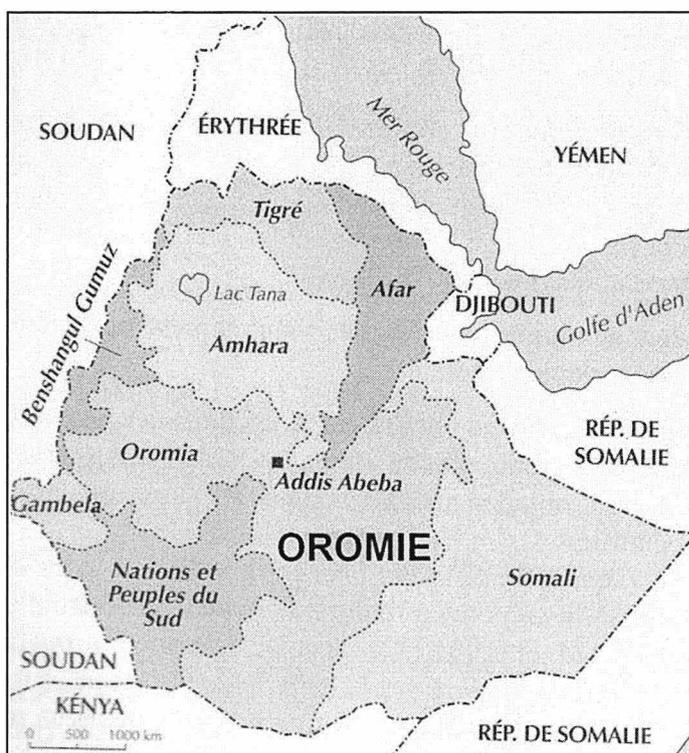
infrastructures et l'évolution erratique des cours des matières premières ne présagent guère une amélioration de la situation à moyen terme. L'Éthiopie demeure donc très tributaire de l'aide internationale, notamment alimentaire.

1.2 CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES DE LA ZONE D'ÉTUDE

L'Éthiopie étant un vaste pays comme nous l'avons vu plus haut, nous allons maintenant centrer notre propos sur la zone d'étude, qui occupe quelques centaines d'hectares, à l'est des villes de Diré Daoua et d'Harar. Nous commencerons par localiser précisément le territoire concerné puis nous le décrirons en termes géographiques et agronomiques.

1.2.1 Structuration administrative et localisation

Le périmètre d'Alifif se trouve dans la zone d'East Hararghe qui constitue l'une des divisions administratives de la région d'Oromie (Figure 6), le plus grand état régional de la République Démocratique Fédérale d'Éthiopie en termes de surface et de population : 354 220 km² (FAO, 2010) et plus de 27 millions d'habitants en 2007 (FDRE, 2008).



Source : CANTAMESSA (2005)

Figure 6 : Subdivision de l'Éthiopie en États-régions.

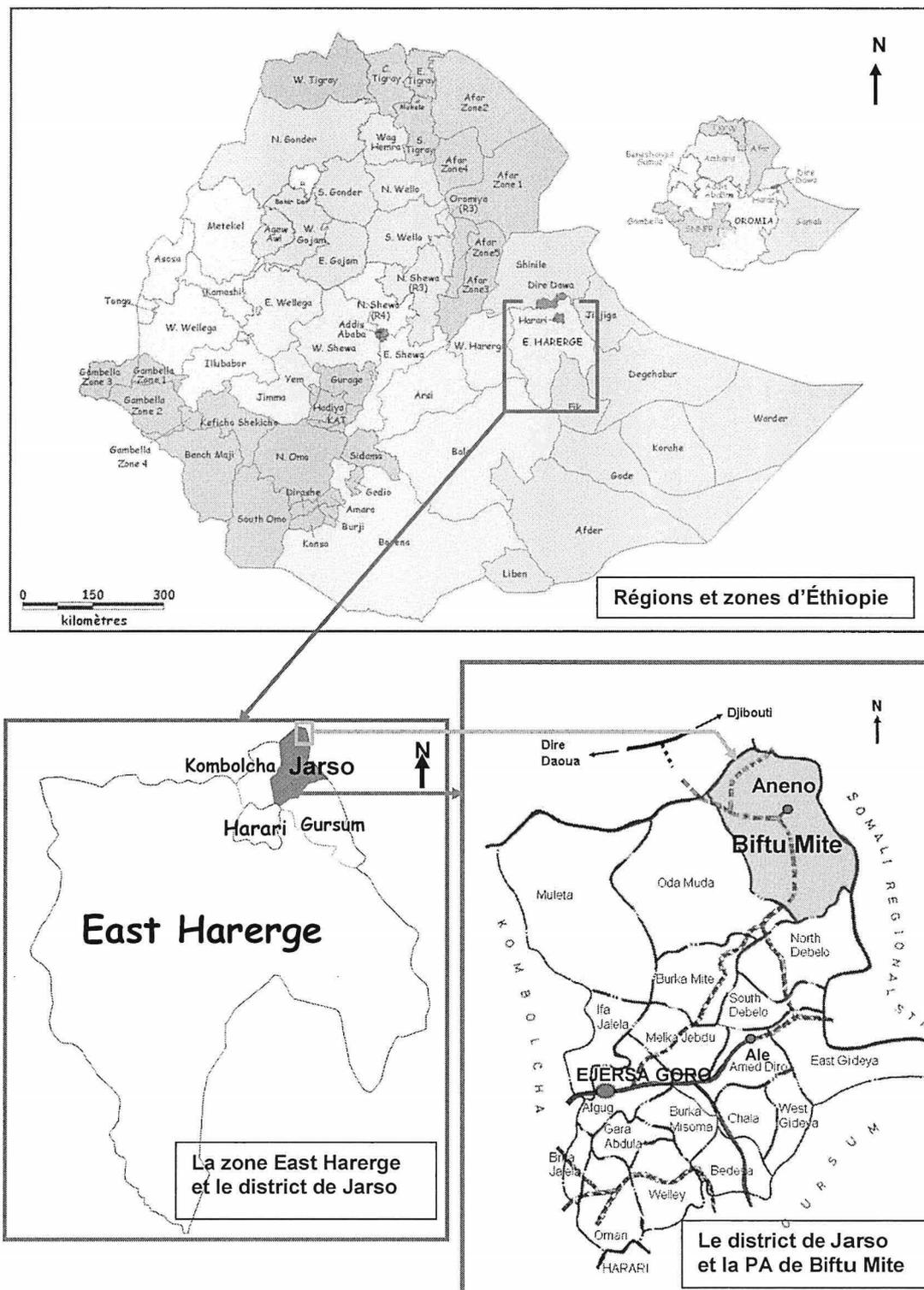
En 1995, après la chute du *Derg* (Conseil militaire administratif, à caractère marxisant, qui renversa l'empereur Hailé Sélassié en 1974 et gouverna jusqu'en

1991), la constitution du nouveau régime politique a fait de l'Éthiopie un état fédéral regroupant neuf États-régions et deux villes à charte fédérale : Addis-Abeba et Diré Daoua (BARNES ET OSMOND, 2005 ; GASCON, 2008). Le critère de la langue a présidé au découpage de plus de la moitié des circonscriptions (GASCON, 2009). En théorie, les États-régions possèdent une autonomie dans la gestion de leurs affaires internes, dont témoigne leur droit à rédiger leur propre constitution. Dans la pratique, toutefois, leur structuration sur des bases ethniques et leur alliance au parti majoritaire, l'EPRDF (Ethiopian People's Revolutionary Democratic Front), restreignent considérablement leur liberté politique (PLANEL, 2007). La langue administrative de l'Éthiopie est l'amharique.

Chaque région est administrativement structurée en zones, qui sont elles-mêmes divisées en unités appelées districts ou *woreda* en langue amharique. Chaque *woreda* est constitué de *kebele*, le plus petit échelon administratif. La création des *kebele* s'inscrit dans la tentative de décentralisation engagée par le *Derg* à l'occasion de la réforme agraire entreprise en 1974/1975. Initialement conçus comme des unités administratives de 800 hectares, les *kebele* épousaient plus ou moins bien les aires de voisinage (PLANEL, 2007). En milieu rural, les *kebele* sont appelés PA (Peasants Associations). Ils correspondent à des communes rurales. Chaque PA est dirigée par un comité administratif composé de 7 à 9 personnes, qui contrôle toutes les affaires publiques au niveau local et constitue l'intermédiaire final entre le gouvernement et les villageois. Le président et le vice-président sont généralement élus à main levée par les habitants de la PA au cours de réunions officielles. Il arrive parfois qu'ils soient nommés par l'administration du district. Les autres membres du comité sont toujours nommés par l'administration et s'occupent respectivement du développement et de l'emploi, de l'éducation, de la santé, etc.

Administrativement, le périmètre irrigué d'Alifif se situe précisément en Oromie, dans la zone d'East Hararghe (parfois orthographiée Harerge ou Hararge), le district de Jarso, dont le centre administratif est Ejersa Goro, et finalement la PA de Biftu Mite, dont le village principal est Aneno (Figure 7). Géographiquement, il se trouve à l'extrême nord du district de Jarso, à environ 600 km d'Addis-Abeba et 75 km de Diré Daoua.

1.2 Caractéristiques principales de la zone d'étude



Source : adapté de UN Emergencies Unit for Ethiopia (2000)

Figure 7 : Localisation du périmètre irrigué d'Alifif en Éthiopie.

1.2.2 Oromie et East Hararghe

La région d'Oromie constitue le cœur de l'Éthiopie actuelle. Elle couvre une grande diversité de reliefs et de climats. Comme le reste du pays, la région vit d'une agriculture familiale pratiquée avec de très faibles intrants sur des lopins de terre.

Plus de 87 % des 27 millions d'habitants vivent en zone rurale (FDRE, 2008). Ce sont des Oromo très majoritairement (près de 88 %). Chaque famille rurale compte 5 personnes en moyenne. Dans la partie ouest, la religion dominante est le christianisme alors que, dans la partie est, les habitants sont musulmans.

La vie sociale et la culture des Oromo, qui parlent leur propre langue (*afaan oromo*), restent profondément marquées par le système *Gadaa*. Celui-ci organise la société en groupes d'âge (sept à onze selon les régions) qui se succèdent tous les huit ans et correspondent à différentes responsabilités dans les domaines religieux, social, politique et économique (DESALEGN CHEMEDA EDOSSA *et al.*, 2005). En particulier, l'autorité détenue par les aînés (*mangudo* en langue oromo) dérive de leur position dans le système *Gadaa*.

La zone East Hararghe est située au nord-est de l'Oromie, dont elle constitue l'une des vingt divisions administratives. D'une superficie de 23 000 km² environ, elle est bordée au sud-ouest par le fleuve Wabe Shebelle, à l'ouest par la zone West Hararghe, au nord par Diré Daoua et au nord et à l'est par l'État-région Somali. La région Harari est enclavée à l'intérieur de cette zone. En 2007, l'East Hararghe comprend plus de 2,7 millions d'habitants dont 2,5 millions sont ruraux (FDRE, 2008).

Sur le plan topographique, la plus grande partie de la zone correspond à un haut plateau qui s'élève des profondeurs de la vallée du Rift à plus de 2 000 mètres d'altitude, puis s'incline graduellement en direction de l'est et du sud. La plus haute montagne, le Gara Muleta, y culmine à 3 381 mètres (CANTAMESSA, 2005). Sur le plan agroclimatique, la zone comprend les étages *qolla* (basses terres, chaudes, semi-arides), *woina dega* (hautes terres tempérées, fraîches et subhumides) et *dega* (hautes terres fraîches et humides), couvrant respectivement 55,8 %, 31,3 % et 12,9 % du territoire. En 2000, les terres arables occupaient 26,5 % de l'espace (ONRSC, 2000).

1.2.3 Le district de Jarso

Le district de Jarso se trouve à la pointe nord de l'East Hararghe. Il s'étend sur 633 km² environ et compte près de 120 000 habitants en 2007 (Tableau 1). Son centre administratif est Ejersa Goro. Il est divisé en 19 associations paysannes (PA).

Tableau 1 : Terres et population du district de Jarso

Terres	
Surface totale	633 km ²
Hautes terres	39 %
Terres de moyenne altitude	33 %
Basses terres	28 %
Surface cultivée	13 090 ha (21 %)
Surface moyenne par personne	0,6 ha
Population	
Population totale	119 300 habitants
Population rurale	114 500 habitants
Nombre moyen de personnes par foyer	5

Sources : FDRE (2008), ONRSC, 2000

Le district de Jarso est à cheval sur les deux versants d'une partie de la chaîne montagneuse qui coupe l'East Hararghe. Il est traversé par la ligne de partage des eaux qui sépare deux bassins versants, ceux des fleuves Awash et Wabe Shebelle. Il est irrigué par plusieurs sources alimentant des rivières permanentes ou temporaires, dont la rivière Mite qui est au cœur du périmètre d'Alifif. Les terres du district s'échelonnent entre 1 050 et 3 030 mètres d'altitude et couvrent les trois étages agroécologiques caractéristiques de la zone (Tableau 1) : terres humides de haute altitude (*dega*, 39 % de la surface), terres tempérées de moyenne altitude (*woina dega*, 33 %) et terres désertiques de basse altitude (*qolla*, 28 %). En conséquence, les systèmes de culture pratiqués par les agriculteurs présentent une grande diversité.

De façon générale, le long de la rivière Mite, et des deux côtés, plusieurs sources permettent de pratiquer une agriculture irriguée. Sur les hauteurs, les champs qui ne peuvent pas bénéficier de l'irrigation peuvent être utilisés pour l'agriculture pluviale. Dans les parties basses, les zones non irrigables sont souvent utilisées comme pâtures pour les animaux. Lorsque l'altitude diminue, que les risques de gel disparaissent et que le déficit hydrique s'accroît, les cultures de blé et d'orge sont remplacées par le maïs et le sorgho. Le qat est présent dans tout le territoire et des espèces fruitières sont plantées au-dessous de 2 000 mètres (bananier, manguier, goyavier, etc.).

Comme plusieurs autres districts d'East Hararghe, Jarso est soumis à une insécurité alimentaire chronique. La situation était particulièrement critique en 2009, du fait des faibles précipitations de l'année, suivant plusieurs sécheresses consécutives (USAID, 2009a).

1.3 LE PROJET DE DÉVELOPPEMENT DU PÉRIMÈTRE IRRIGUÉ D'ALIFIF

Compte tenu de la situation alarmante en matière de sécurité alimentaire en Oromie, un certain nombre d'organisations gouvernementales et non gouvernementales interviennent dans cette région. Parmi elles, les Bureaux de l'Agriculture et du Développement Rural sont chargés d'accompagner le développement agricole en améliorant les performances du secteur grâce à des innovations techniques et de la formation par exemple. Ils agissent sous la responsabilité des États-régions. En synergie avec ces institutions (en particulier, avec le Bureau de l'Agriculture et du Développement Rural d'Ejersa Goro), l'association ODA a lancé en Oromie un programme intégré de développement rural qui englobe une composante santé et planning familial, une composante éducation informelle et une composante sécurité alimentaire. C'est ce dernier volet qui est mis en œuvre dans le cadre du projet d'Alifif. Nous allons en décliner les éléments principaux ci-après : objectifs et parties prenantes, environnement physique et caractéristiques du système irrigué au moment de la modernisation.

1.3.1 Les grandes lignes du projet et les parties prenantes

À la demande de l'administration locale, l'association ODA a élaboré un projet intégré de sécurité alimentaire en réponse à la disette endémique régnant dans le district de Jarso. Ce projet s'est développé à partir de 1993, principalement dans trois directions, en fonction des attentes des populations :

- productions animales : santé et vaccinations des animaux, production de fourrage, etc. ;
- planning familial et santé liée à la procréation, piliers des activités d'ODA, ainsi qu'éducation à la santé (notamment la sensibilisation des jeunes par rapport au Syndrome d'ImmunoDéfiance Acquis – SIDA) ;
- amélioration des conditions d'irrigation.

En ce qui concerne le dernier point, une étude a été réalisée en 2003 afin d'évaluer les potentialités de développement de l'irrigation au sein du district, conformément à l'un des axes de la politique éthiopienne de gestion de l'eau (Annexe 3 : Le développement de l'irrigation en Éthiopie). Plusieurs sites ont été identifiés pour une modernisation de périmètres irrigués existants. Priorité fut donnée à ceux situés dans les zones particulièrement sèches, dont fait partie le périmètre irrigué d'Alifif. C'est dans ce cadre que s'est construit le partenariat entre ODA et l'ONG française GRET.

ODA est une ONG éthiopienne régionale créée en 1993 et travaillant en étroite collaboration avec les structures du gouvernement. Elle compte plus de 560 000 membres cotisants dans toute la région, avec 17 antennes dans le pays et 200 associations de district qui participent à la mise en place et à l'exécution de ses projets (Annexe 4).

1.3 Le projet de développement du périmètre irrigué d'Alifif

Le GRET est une ONG sans but lucratif, fondée en 1976, qui se définit comme une association professionnelle de solidarité et de coopération (Annexe 5). Cette organisation agit en partenariat avec les populations et les institutions locales et nationales pour :

- accroître les revenus des populations les plus pauvres, renforcer les économies familiales et locales ;
- améliorer l'accès à des services publics et collectifs durables et de qualité ;
- renforcer les capacités et les organisations locales ;
- contribuer à la construction de l'État de droit et des démocraties.

La coopération entre ODA et le GRET a commencé en 2005 avec le projet de modernisation du périmètre irrigué d'Alifif (LE GALL, 2007). ODA avait fait appel à l'Ambassade de France en Éthiopie pour obtenir une aide financière ainsi qu'un appui méthodologique et technique afin de mieux évaluer la situation du district de Jarso. L'Ambassade de France a sollicité le GRET, qui s'est engagé alors aux côtés d'ODA. Les activités du projet ont été financées par l'Ambassade de France (fonds de contrepartie d'un projet de sécurité alimentaire) ainsi que par la Mission d'Appui à l'Action Internationale des ONG (MAAIONG) du Ministère français des affaires étrangères et européennes. La coopération ODA-GRET s'est poursuivie ensuite avec la modernisation du périmètre irrigué de Jalala (ALLAVERDIAN, 2007) et elle a évolué en 2008 vers le projet PADASOP (Projet d'Appui au Développement Agricole et de Structuration des Organisations Paysannes), plus global et plus interactif (CAILLOT, 2009). Une présentation succincte du projet PADASOP est faite dans l'Encadré 2. Ce projet, dont le bureau local se trouve à Harar, intervient sur deux sites situés dans le district de Jarso : le périmètre irrigué de Jalala et le périmètre irrigué de Burqaa Alifif que nous décrivons plus en détail dans la section qui suit.

Le projet PADASOP a pour objectif général de contribuer à limiter l'insécurité alimentaire, à améliorer le niveau de vie et à inscrire les populations dans un tissu citoyen, social et économique, afin qu'elles puissent influencer sur leur développement.

Les quatre axes opérationnels du projet visent :

- la mise en place de structures de gestion des ressources en eau afin d'en optimiser le potentiel,
- le développement agricole et la diversification économique,
- l'amélioration de l'accès et de la mise en marché des productions locales, notamment par les femmes,
- le renforcement des compétences et la structuration des organisations de producteurs mais aussi des élus locaux et des techniciens territoriaux ainsi que la professionnalisation et l'autonomisation de l'association ODA, ONG partenaire du projet.

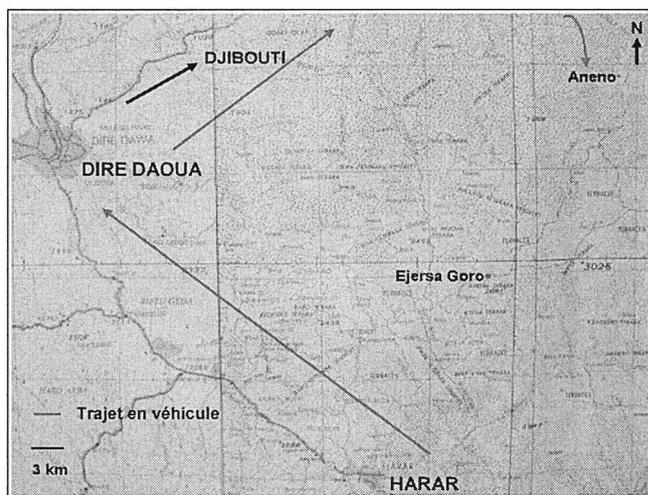
Au niveau humain, le projet bénéficie de la présence d'un chef de projet européen sur 24 mois, de 5 personnes (dont un coordinateur de projet) mobilisées par ODA et de missions techniques effectuées par le GRET. Sur le plan financier, il est prévu une coopération entre le GRET et ODA, avec une cogestion du budget sous tutelle du Ministère des Affaires Étrangères et Européennes français.

Sources : d'après GRET (2007) et CAILLOT (2009)

Encadré 2 : Les grandes lignes du projet PADASOP

1.3.2 Zone d'intervention du projet

Le périmètre irrigué d'Alifif (que nous appellerons parfois Alifif tout court dans la suite du texte) est situé à l'extrême nord du district de Jarso, à une trentaine de kilomètres d'Ejersa Goro (Figure 8).



Source : cartes publiées par Ethiopian Mapping Authority : Series ETH 3 - Sheet NC 38-9 (HARAR) - Edition 1, 1979 et Series ETH 3 - Sheet NC 37-12 (DIRE DAWA) - Edition 2, 2002

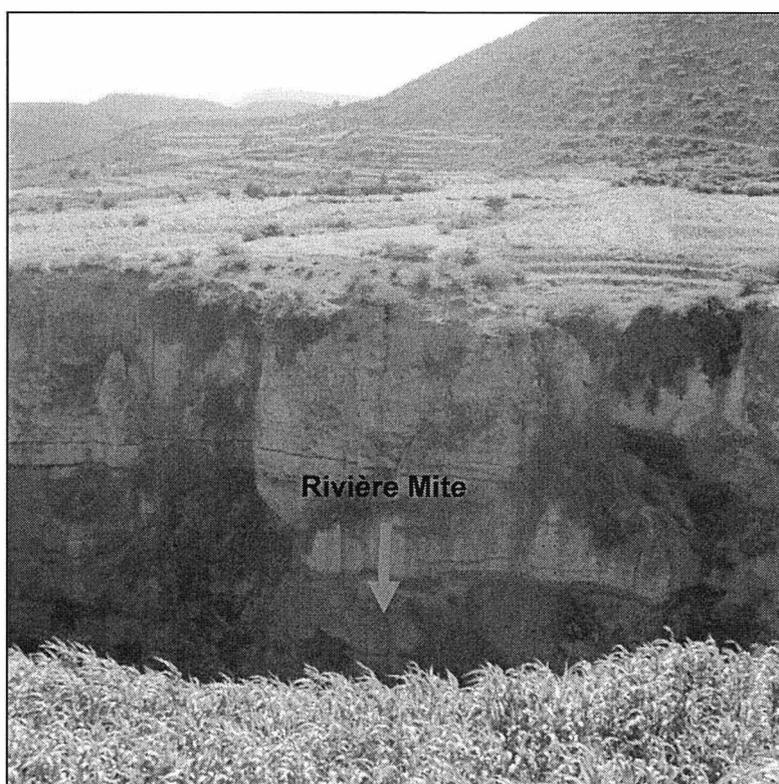
Figure 8 : Localisation d'Aneno par rapport à Diré Daoua et Harar.

1.3 Le projet de développement du périmètre irrigué d'Alifif

Les agriculteurs du périmètre vivent majoritairement à Aneno et dans les villages des alentours. Le périmètre tire son nom de la source Alifif (*burqaa* Alifif en langue oromo), dont la légende est rapportée dans l'Annexe 6. La surface irriguée a été estimée à 443 hectares (OIDA, 2004) et le périmètre fait vivre plus de 900 familles de cinq personnes chacune en moyenne.

1.3.2.1 Relief et géologie

Le périmètre se trouve à la limite de la vallée désertique de Diré Daoua. C'est le dernier périmètre irrigué situé le long de la rivière Mite qui coule de manière temporaire vers le nord à la saison des pluies. La source principale jaillit à 1 620 mètres et les terres irriguées descendent jusqu'à 1 400 mètres environ. En amont, l'espace irrigué est cantonné aux flancs d'une vallée étroite, entre deux massifs montagneux qui culminent à 1 800 mètres. La rivière coule alors dans une gorge d'une quinzaine de mètres de hauteur (Photographie 1).



Source : photographie prise le 28/09/2009

Photographie 1 : Gorge rocheuse sur le trajet de la rivière Mite.

En aval, la zone irriguée s'ouvre sur un plateau plus large, toujours entre des montagnes (Figure 9).



Source : Google™ Earth, ©2010 Europa Technologies, ©2010 Tele Atlas

Figure 9 : Vue satellitaire du périmètre irrigué d'Alifif.

Il y a principalement trois types de formations géologiques. Les montagnes sont composées essentiellement de roches sédimentaires du mésozoïque, à dominante calcaire. Elles ont été disséquées par la rivière dans les points bas du relief, où se trouvent des terres alluviales. En aval, les formations évoluent graduellement en sables ou en cendres volcaniques (OIDA, 2004).

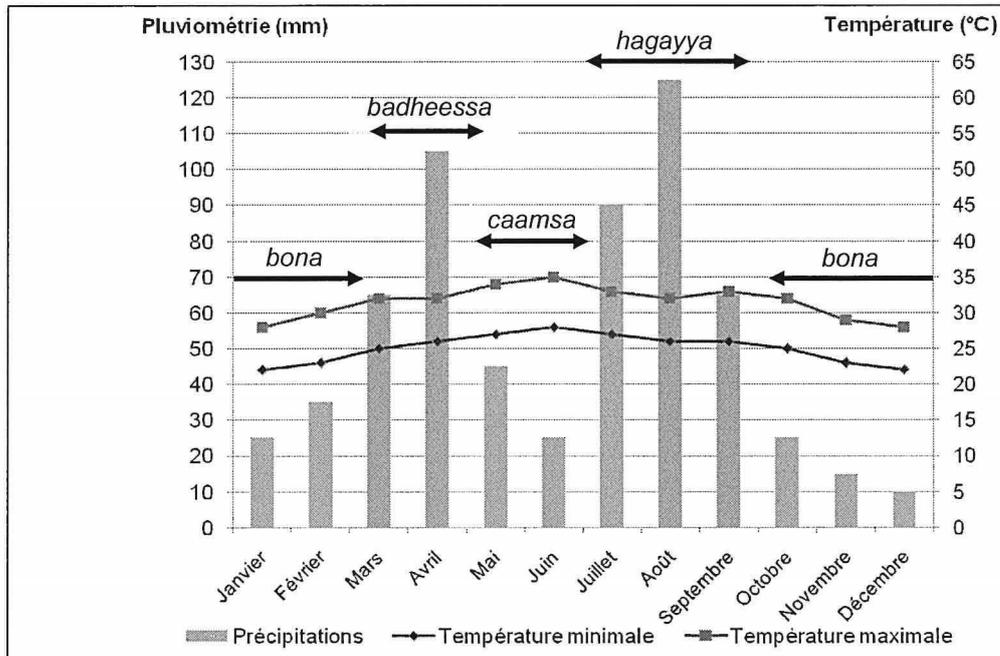
Les sols de la vallée étroite située en amont sont généralement des sols noirs, souvent de texture limoneuse et contenant peu de pierres, ce qui limite le drainage. En aval, sur le plateau, la plupart des sols renferment beaucoup d'argile ou de limon. Sous les canaux, les parcelles ont été enrichies par les alluvions apportées par les eaux d'irrigation et, du côté droit de la rivière, les sols riches en sables blancs ont un fort pouvoir de drainage.

1.3.2.2 Données climatiques et ressource en eau

Selon les relevés climatiques de Diré Daoua, à 75 km de la zone d'étude et à environ 1 200 mètres d'altitude, dans un écosystème voisin, le total des

1.3 Le projet de développement du périmètre irrigué d'Alifif

précipitations s'élève à environ 600 mm par an. Les pluies sont réparties en deux épisodes majeurs : de mars à mai et de juillet à septembre (Figure 10). Elles ont souvent un caractère torrentiel et peuvent causer des inondations catastrophiques.

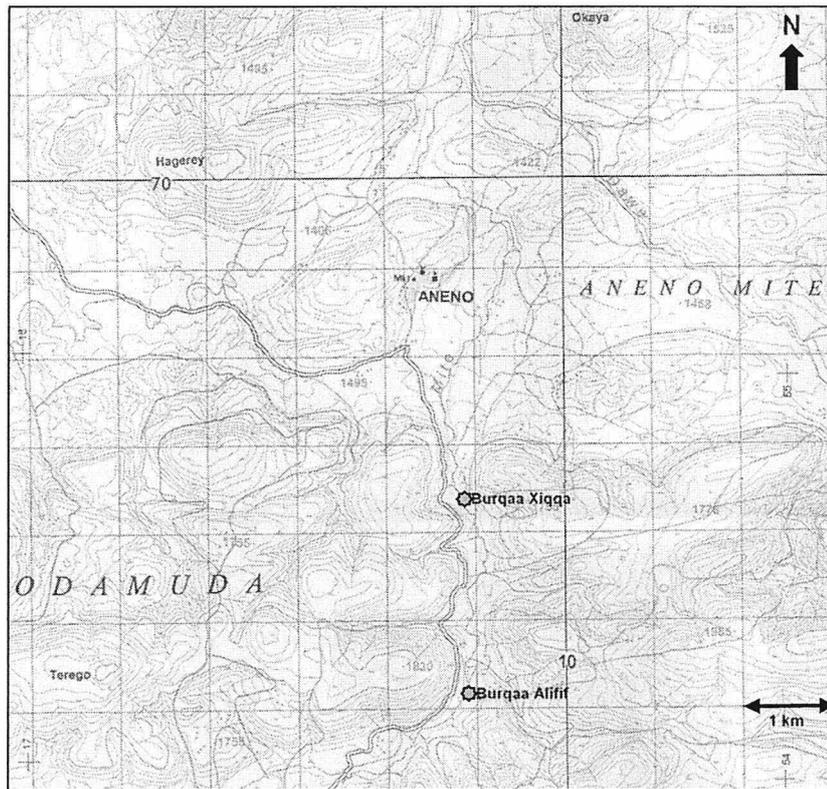


Source : WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION (2009)

Figure 10 : Précipitations et températures à Diré Daoua.

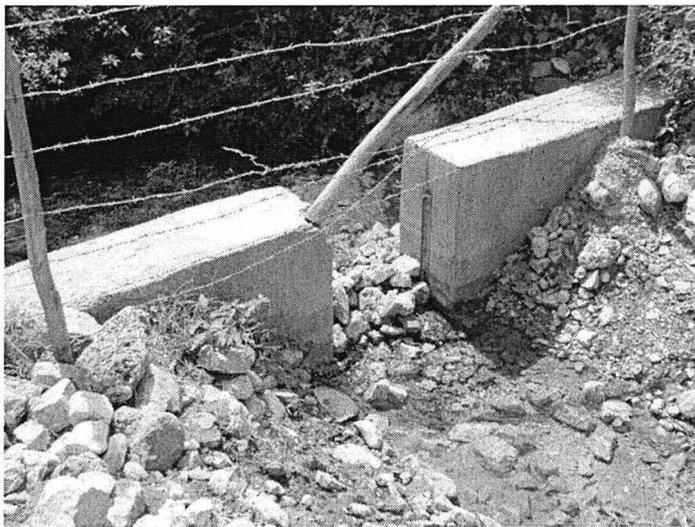
À Alifif, l'année est divisée en quatre saisons, qui sont les suivantes en langue oromo : *bona* (grande saison sèche) d'octobre à février, *badheessa* (petite saison des pluies) de mars à mai, *caamsaa* (petite saison sèche) de mi-mai à juin et *hagayya* (grande saison des pluies) de juillet à octobre. Mais il existe des variations interannuelles très marquées et le climat est en fait caractérisé par des précipitations incertaines et des sécheresses imprévisibles. De plus, l'endroit est souvent balayé par des vents secs. De ce fait, il est considéré comme une région sèche.

L'eau du périmètre provient de deux sources : *burqaa* Alifif, la principale, à 1 620 m d'altitude, et *burqaa xiqqa* (*xiqqa* est un mot oromo qui signifie « petit (e) »), qui est située un peu en aval (Figure 11 et Photographie 2).



Source : adapté d'une carte éditée par EMA Series ETH 4 - Sheet 0942 A4 (ALE) - Edition 1 EMA 2000

Figure 11 : Localisation des sources d'eau dans le périmètre irrigué d'Alifif.



Source : photographies prises le 03/09/2009 pour *burqaa* Alifif et le 28/09/2009 pour *burqaa xiqqa*

Photographie 2 : Sources *burqaa* Alifif (à gauche) et *burqaa xiqqa* (à droite).

1.3 Le projet de développement du périmètre irrigué d'Alifif

L'eau coule par des trous de dissolution du calcaire. La réserve en eau se remplit au cours des épisodes pluvieux. Les sources coulent toute l'année, mais avec des débits variant en fonction de la pluviométrie. Le débit de *burqaa* Alifif, pris comme référence pour le projet de modernisation, est de 132 litres par seconde (Tableau 2).

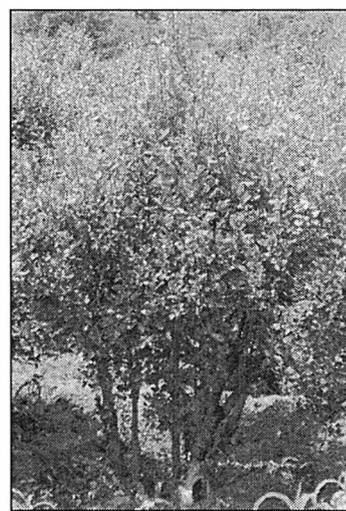
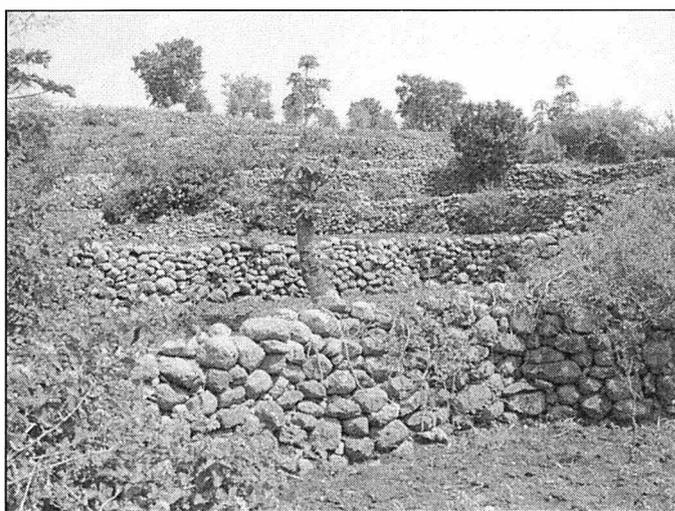
Tableau 2 : Débit des sources d'eau du périmètre irrigué d'Alifif

	<i>burqaa</i> Alifif (l/s)	<i>burqaa xiqqa</i> (l/s)
Décembre 2003 (1) (grande saison sèche)	132	6-7
Juin 2006 (2) (petite saison sèche)	140	34

Sources : (1) OIDA (2004) ; (2) LE GALL (2007)

1.3.2.3 Caractéristiques agronomiques

Dans le périmètre d'Alifif, les terres cultivées sont distribuées de part et d'autre de la rivière et elles sont délimitées par les canaux et les possibilités d'irrigation. Dans la vallée étroite de l'amont, les champs sont organisés en petites terrasses larges de 2 à 5 mètres et longues de 5 à 15 mètres (Photographie 3). En aval, les cultures s'étendent sur des surfaces plus vastes. On y trouve quelquefois des terrasses, mais celles-ci sont alors plus larges (10 m de large sur 10 à 25 m de long). Tout autour, les pentes montagneuses situées sous les canaux sont elles aussi cultivées. Au-dessus des canaux, les montagnes sont utilisées pour faire pâturer les animaux (petits ruminants ovins ou caprins, bovins, ânes) ou pour fournir du bois de chauffe. La végétation se compose de broussailles, d'arbustes, de plantes xérophytes et d'arbres de la famille des acacias.



Source : photographies prises le 19/08/2009

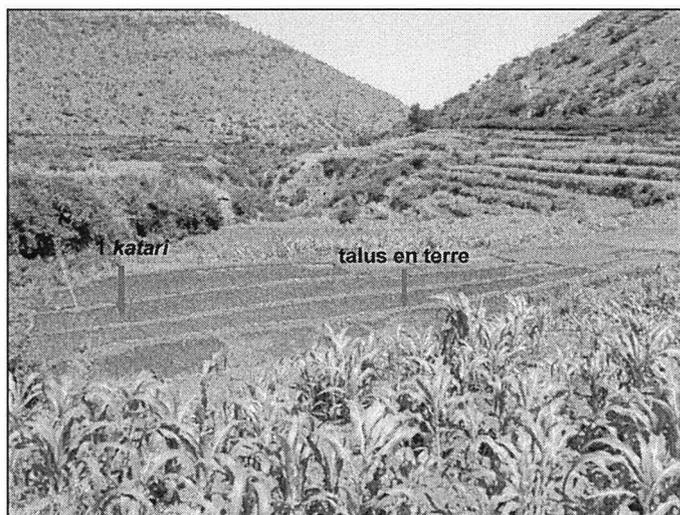
Photographie 3 : Champs en terrasses (à gauche) et arbuste de qat (à droite).

À l'intérieur du périmètre, la répartition des cultures dépend surtout de la disponibilité en eau. La plus grande partie de la surface est consacrée à des cultures

annuelles : céréales telles que le maïs durant la petite saison des pluies, suivi du sorgho à partir de la deuxième saison des pluies. Les parcelles élémentaires sont de petite taille ; appelées *goti*, elles correspondent à 1/8 ha (1 250 m²). Certaines sont réservées aux cultures pérennes comme le café et le qat (Photographie 3). Le café est planté surtout dans les parties qui reçoivent beaucoup d'eau, plus en amont généralement. Au contraire, le qat se trouve dans des parcelles peu irriguées. Maïs, sorgho, café et qat composent donc le système de culture adopté par la plupart des paysans d'Alifif. Le long des canaux et de part en part dans des endroits bien arrosés (comme les lits de rivières secondaires par exemple), poussent quelques espèces fruitières : orangers, bananiers, manguiers, papayers, etc. L'Annexe 7 donne les noms latins, français, anglais et oromo de toutes les espèces cultivées dans la zone.

Tous les travaux agricoles sont effectués avec des outils manuels (Annexe 8). Les agriculteurs labourent leur terrain avec une houe ou avec un araire tiré par des bœufs lorsque les terrasses sont assez grandes. Si nécessaire, ils empruntent les bœufs à un parent ou un voisin. L'usage des engrais chimiques n'est pas répandu ; lorsqu'il existe, il est réservé aux cultures légumières. Pratiquement tous les agriculteurs utilisent des engrais naturels tels que le fumier. Les animaux leur appartenant restent durant la nuit à côté de leurs maisons. Le matin, ils sont envoyés pâturer et les épouses rassemblent le fumier qui sera employé dans les champs plus tard.

Les agriculteurs irriguent leurs terrains par inondation. Les parcelles sont généralement compartimentées en bandes de terre, appelées *katari*, d'environ 5 m de large. Dans les zones où la pente est importante, un *katari* correspond à une terrasse. Dans les zones plates, les *katari* sont délimités par des petits talus en terre (Photographie 4).



Source : photographie prise le 06/09/2009

Photographie 4 : Parcelles cultivées (*katari*) sur terrain plat.

Ce système permet d'irriguer successivement chaque *katari* par inondation. Pour cela, des exutoires faits de pierres et de boue sont ouverts dans les canaux pendant le

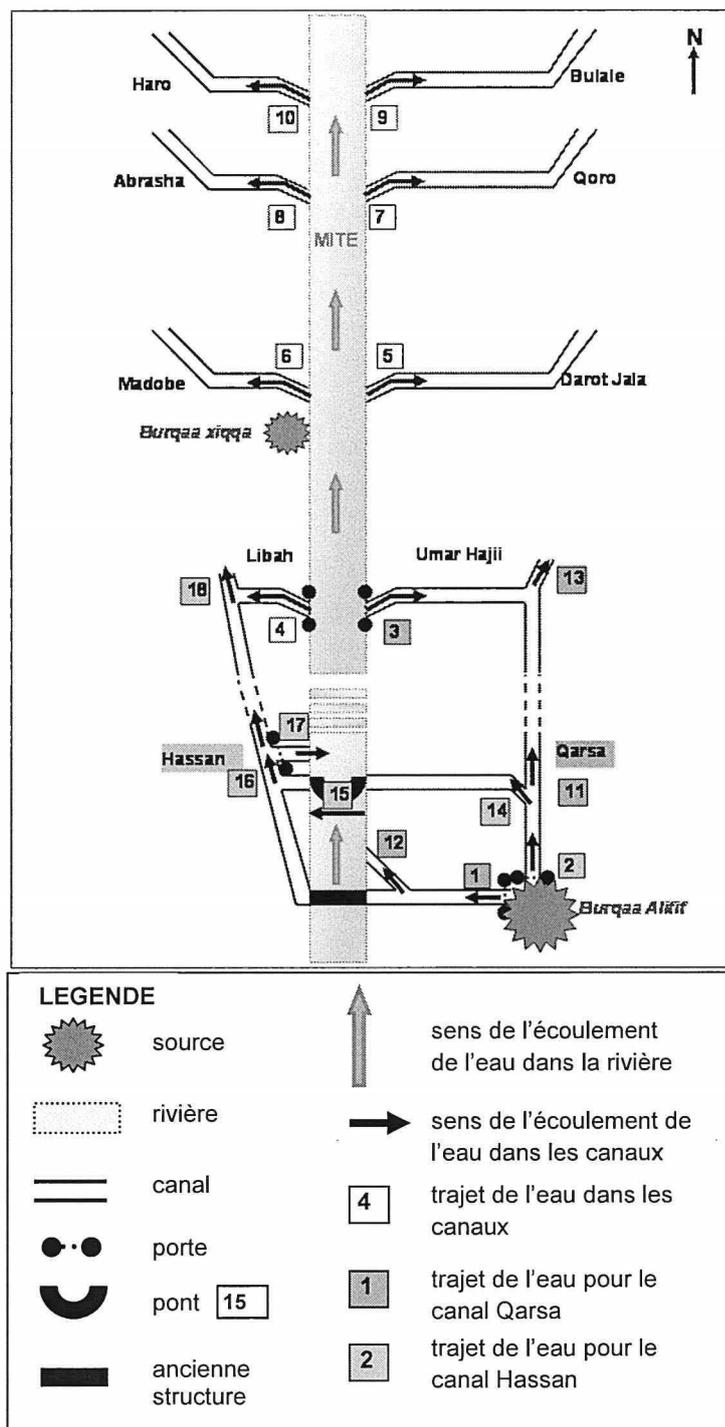
1.3 Le projet de développement du périmètre irrigué d'Alifif

droit d'eau de l'exploitant. L'eau s'écoule dans la parcelle jusqu'à ce qu'elle l'inonde et coule dans la parcelle voisine. Lorsque le paysan arrive au bout de son temps d'irrigation, il ferme l'entrée d'eau de sa parcelle. L'utilisateur suivant est alors prêt à irriguer.

1.3.2.4 Organisation physique du réseau d'irrigation

Le réseau de distribution de l'eau comprend dix canaux, dont les premiers ont vu le jour il y a plus d'un siècle. L'Annexe 9 retrace brièvement l'histoire du réseau avant le projet de modernisation de 2006.

Il existe dix prises d'eau qui conduisent l'eau dans dix canaux d'adduction, répartis en nombre égal de part et d'autre de la vallée (Figure 12).



Source : adapté de LE GALL (2007)

Figure 12 : Schéma du réseau d'irrigation du périmètre d'Alifif.

Les prises sont situées le long de la rivière Mite (numéros 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 et 10), sauf deux prises d'eau situées au niveau de la source elle-même (numéros 1 et 2).

1.3 Le projet de développement du périmètre irrigué d'Alifif

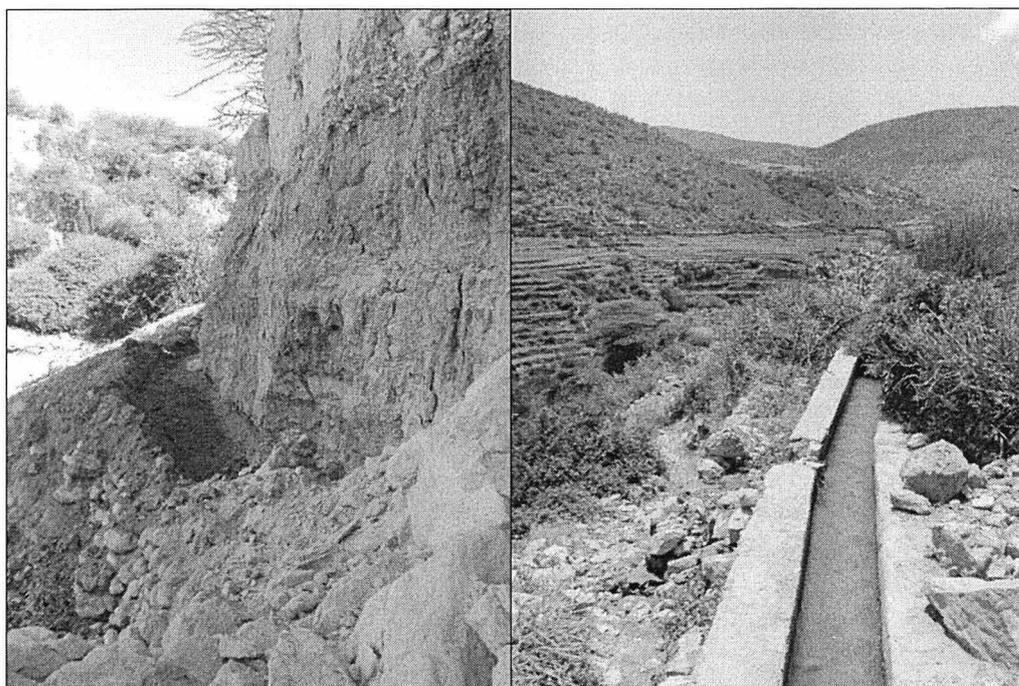
Les deux canaux principaux, situés en amont (Hassan et Qarsa, aussi dénommé Isa), ont deux prises d'eau chacun. L'eau circule d'abord dans les canaux primaires puis elle est transportée par gravité jusqu'aux parcelles situées quelques kilomètres en aval qui sont irriguées par un réseau de canaux secondaires et éventuellement tertiaires.

Le canal de la rive droite (Qarsa) utilise deux canaux d'adduction. Pour irriguer la partie amont, l'eau arrive directement de la source Alifif (n° 2) puis s'écoule dans le canal lui-même (n° 11). Pour la partie aval du périmètre, un autre canal d'adduction, Umar Hajii, a été construit afin de court-circuiter le long chemin qui serait parcouru dans le canal Qarsa et ainsi réduire les pertes en eau. L'eau est dans un premier temps relâchée dans la rivière grâce à un bief (suivant le chemin n° 1 puis n° 12) puis elle coule dans la rivière jusqu'à la prise d'eau n° 3 ; elle rejoint ensuite le canal Umar Hajii qui s'embranche sur le canal primaire au niveau du n° 13.

Sur la rive gauche (canal Hassan), le système est le même : un deuxième canal d'adduction a été ajouté, le canal Libah. L'eau provient de la source Alifif, emprunte la déviation n° 14 et traverse la rivière grâce à un pont (n° 15), qui remplace une ancienne structure inefficace. Elle retourne ensuite à la rivière en suivant le chemin n° 16 et en sortant au niveau de la porte n° 17. Elle rejoint après la prise d'eau n° 4 avant de s'écouler dans le canal Libah puis le canal primaire (n° 18).

Les six canaux en aval s'appellent : Darot Jala, Qoro et Bulale sur la rive droite, Madobe, Abrasha et Haro sur la rive gauche. Ils sont construits de manière similaire. Ils comprennent une prise d'eau en pierres et en terre, un canal d'adduction unique qui transporte l'eau puis des canaux secondaires et éventuellement tertiaires qui acheminent l'eau jusqu'aux parcelles. Toutefois, l'eau est prélevée directement dans les canaux primaires (sauf Qarsa et Hassan) pour les parcelles cultivées à proximité de ceux-ci. Le nombre de prises d'eau y est donc important.

En définitive, le périmètre irrigué par les deux sources peut être divisé en huit périmètres secondaires, alimentés chacun par un canal principal approvisionné grâce à une prise d'eau (les six canaux en aval) ou deux prises d'eau (les deux canaux principaux en amont). Les canaux sont construits de façon traditionnelle, en terre et en pierres, sauf Qarsa et Hassan qui ont été cimentés en 2006 grâce au projet de modernisation, comme nous le verrons plus loin (Photographie 5).



Source : photographies prises le 18/10/2009 pour le canal Qoro et le 06/09/2009 pour le canal Hassan

Photographie 5 : Canal Qoro, en terre et en pierres (ici obstrué par un éboulement) et canal Hassan, cimenté en 2006.

1.3.2.5 Partage de l'eau entre usagers

Dans le périmètre irrigué d'Alifif, le système de gestion de l'eau a été conçu avant le règne de Hailé Sélassié (empereur de 1930 à 1974), avec la construction de nouveaux canaux et le nombre croissant d'utilisateurs.

Le territoire irrigué a été divisé en sept secteurs, chacun correspondant au territoire desservi par un ou deux canaux et exploité par un village ou un groupe de villages (Tableau 3).

Tableau 3 : Secteurs de partage de l'eau et canaux correspondants

Secteur	Canal (ou canaux) correspondant (s)
Qarsa	Qarsa (Isa)
Darot Gubbaa	Qarsa et Umar Hajji
Hassan	Hassan et Libah
Libah	Libah
Madobe	Madobe
Darot Jala	Darot Jala
Sabata	Abrasha, Qoro, Bulale, Haro

1.3 Le projet de développement du périmètre irrigué d'Alifif

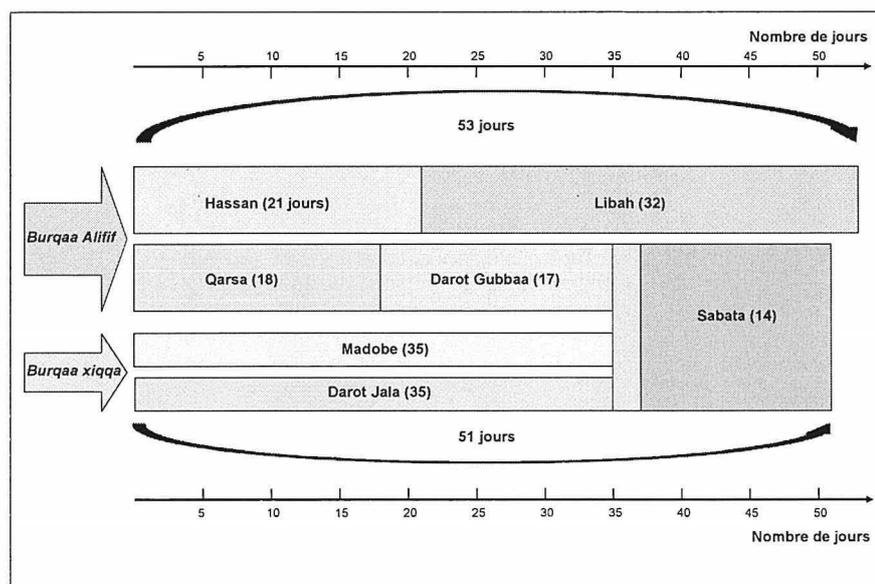
Dans le cas des deux canaux en amont (Qarsa et Hassan), le périmètre irrigué secondaire est partagé par deux villages : Qarsa et Darot Gubbaa sur la rive droite, Hassan et Libah sur la rive gauche. Les secteurs de Madobe et de Darot Jala correspondent aux périmètres des canaux du même nom et le secteur de Sabata englobe les périmètres de quatre canaux : Abrasha, Qoro, Haro et Bulale.

Des droits d'eau ont été assignés aux différents secteurs, chacun obtenant une fraction de l'écoulement de l'eau pendant un certain nombre de jours correspondant au droit d'eau du ou des village (s) (*kalka* en langue oromo). Chaque secteur utilise l'eau pendant la durée définie par son propre *kalka*. Tour à tour, chaque bénéficiaire peut dévier la totalité du débit du canal primaire pour irriguer ses champs pendant le temps déterminé par son droit d'eau personnel (le *kalka* individuel).

Dans chaque secteur, un comité de l'eau est élu ; il est composé d'un chef traditionnel chargé de la gestion de l'eau (*malaka* en langue oromo) et de trois anciens considérés comme sages (*mangudo bishaanii*). Ce comité contrôle la distribution de l'eau entre les usagers et définit les droits d'eau individuels. Il est aussi chargé de l'organisation de la maintenance des canaux et de l'arbitrage des conflits.

En théorie, la base du droit d'eau est essentiellement liée à la surface de terre détenue. En pratique, les droits d'eau résultent d'une construction historique, héritière de compromis et de privilèges acquis au cours des générations passées, et ils peuvent varier en fonction des négociations en cours. On peut donc observer dans les faits une certaine flexibilité et une forte composante individuelle.

Le calendrier en vigueur jusqu'en août 2009 était le suivant (Figure 13) :



Source : adapté de LE GALL (2007)

Figure 13 : Calendrier d'irrigation des différents secteurs.

Dans la partie supérieure de la figure, chaque rectangle représente un secteur et le nombre de jours correspondant à son droit d'eau. Pour un canal primaire donné, les cultivateurs utilisent l'eau l'un après l'autre, mais à l'échelle de l'ensemble du périmètre, plusieurs irrigants utilisent l'eau en même temps, par différents canaux primaires.

Par conséquent :

- une lecture horizontale de la figure fournit des informations sur la succession des droits d'eau dans le temps ;
- une lecture verticale de la figure fournit des informations sur les différents secteurs qui emploient l'eau en même temps.

Les deux flèches noires indiquent la durée totale des deux tours d'eau.

La première moitié du débit de la source Alifif alimente les canaux en amont de la rive gauche, Hassan et Libah, qui irriguent un périmètre partagé par deux secteurs. Ces secteurs reçoivent de l'eau pendant 21 jours (Hassan) et 32 jours (Libah). Pour irriguer le premier secteur, les canaux Hassan et Libah sont utilisés tous les deux. Pour irriguer le second secteur, seul le canal Libah est utilisé. La durée totale du tour d'eau est de 53 jours.

Les canaux en amont de la rive droite (Qarsa et d'Umar Hajji) reçoivent l'autre moitié du débit de la source Alifif pendant 35 jours : 18 jours pour le secteur de Qarsa et ensuite 17 jours pour le secteur de Darot Gubbaa. Pendant ces 35 jours, les canaux de Madobe et de Darot Jala se partagent l'eau de la petite source et l'excès d'eau d'Alifif. Puis, pendant 14 jours, la moitié du débit de la source Alifif et tout le débit de la petite source sont laissés à l'usage du secteur de Sabata et de ses quatre canaux : Abrasha, Qoro, Bulale et Haro.

1.3.3 Modernisation du périmètre irrigué

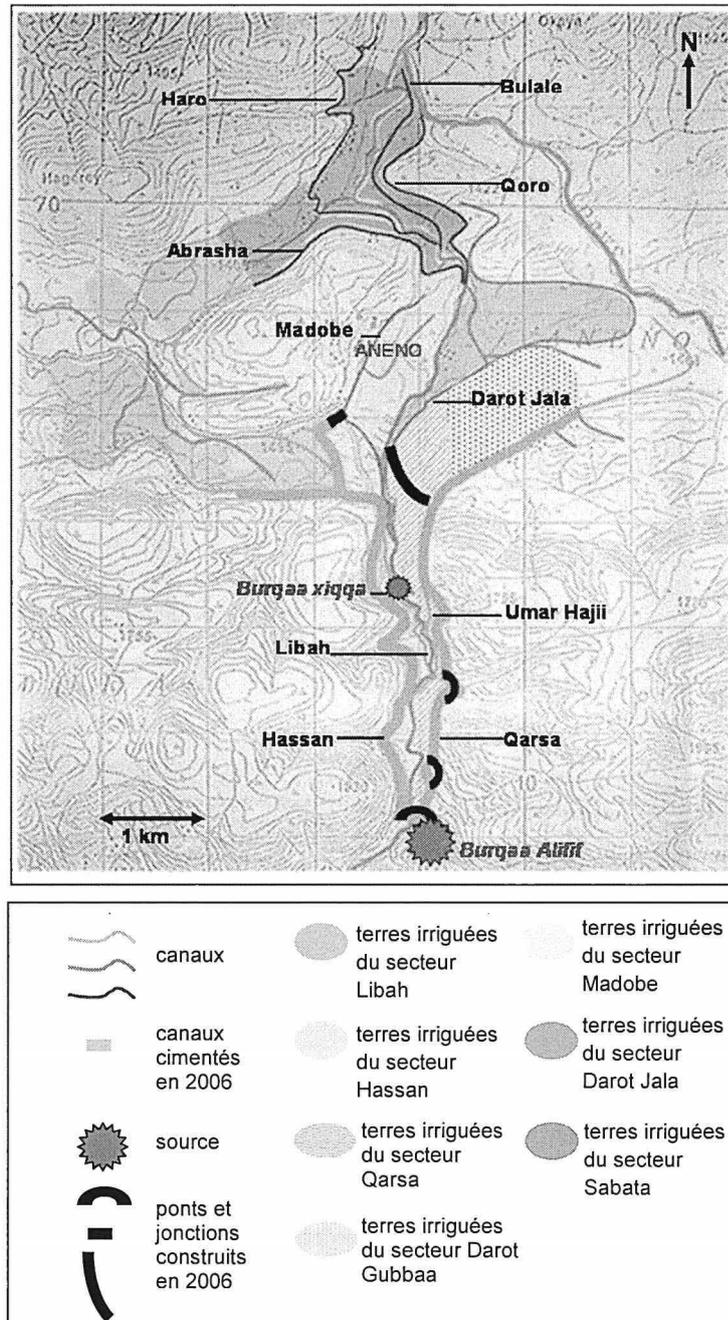
Après la phase d'identification des périmètres irrigués destinés à être réhabilités et le choix d'Alifif en 2003, une étude de faisabilité a été réalisée par OIDA (Oromiya Irrigation Development Authority), une structure publique de la région d'Oromie (Annexe 3).

Le projet prévoyait la cimentation des canaux Qarsa et Hassan sur 7 km ainsi que la construction d'un pont permettant d'acheminer l'eau de l'autre côté de la rivière, sur la rive gauche. Il proposait aussi la réalisation d'une jonction cimentée de chaque côté de la rivière, entre les deux principaux canaux amont et les canaux Darot Jala et Madobe, et la pose de portes fixes sur les canaux primaires. Ce nouveau tracé a été conçu sur des critères techniques (topographie, géologie, besoins théoriques en eau des cultures), sans consultation des usagers. À l'issue du chantier, il était prévu de mettre en place une Association d'Usagers de l'Eau pour gérer les nouvelles infrastructures. Les travaux, effectués par OWWE (Oromiya Water Works Enterprise), ont commencé en septembre 2005 avec la participation, non rémunérée,

1.3 Le projet de développement du périmètre irrigué d'Alifif

des bénéficiaires. En résumé donc, ODA était maître d'ouvrage, OIDA, responsable de la conception du projet, de l'étude de faisabilité et du contrôle des travaux de construction des infrastructures et OWWE était maître d'œuvre.

Finalement, une fois les chantiers achevés, le réseau se présentait comme suit (Figure 14) :



Source : adapté de LE GALL (2007)

Figure 14 : Les canaux et les terres irriguées dans le périmètre d'Alifif après modernisation.

La modernisation du périmètre irrigué a induit des impacts dont les ébauches ont été étudiées par LE GALL (2007), une étudiante du CNÉARC (Centre National d'Études Agronomiques des Régions Chaudes, devenu IRC, Institut des Régions Chaudes). Son travail, qui a été accompli au moment où les travaux s'achevaient, permet de mieux cerner les dynamiques locales en matière de gestion sociale de l'eau et alimente une réflexion plus globale sur les projets de modernisation.

Après avoir détaillé le projet de développement conduit par l'association ODA et avoir planté le décor dans lequel il intervient, nous allons, dans le chapitre qui suit, préciser les axes de recherche de notre travail et les références théoriques sur lesquelles nous nous sommes appuyée.

2 PROBLÉMATIQUE DE L'ÉTUDE ET MÉTHODES DE TRAVAIL

Nous allons voir dans cette partie comment nous avons pris en compte la demande à l'origine de la proposition de stage des associations ODA et GRET. Nous allons aussi exposer les cadres théoriques que nous avons utilisés pour développer la problématique de l'étude.

2.1 CADRE THÉMATIQUE GÉNÉRAL DE LA DEMANDE ODA/GRET

À partir de 2005, avec les projets de modernisation d'infrastructures hydrauliques dans les petits périmètres irrigués éthiopiens, l'association ODA et le GRET ont engagé une coopération basée sur trois thèmes prioritaires :

- l'appui à la gestion sociale de l'eau ;
- l'analyse économique de l'agriculture irriguée ;
- l'analyse des opportunités de développement des filières fruits et légumes.

C'est dans ce cadre que deux stages ont été effectués au sujet du premier thème, en 2006, dans le district de Jarso : à Burqaa Alifif par LE GALL (2007) et à Burqaa Jalala par ALLAVERDIAN (2007). En 2008, une autre stagiaire a réalisé un travail sur les filières fruits et légumes dans le district de Jarso (CAILLOT, 2009). Les deux premières études ont permis de capitaliser un grand nombre d'informations concernant la caractérisation des exploitations et des systèmes de production ainsi que l'organisation sociale des agriculteurs. Elles ont aussi abordé l'analyse des impacts des projets de modernisation, particulièrement dans le cas de Burqaa Alifif où les travaux ont eu lieu en 2005/2006. Ces études restent cependant à compléter : à Burqaa Jalala par un examen des modalités de dialogue entre intervenants lors de la construction du nouveau périmètre irrigué, à Burqaa Alifif par l'explicitation de la mise en place de nouvelles règles de gestion de l'eau, en relation avec le développement de cultures maraîchères. Une proposition de stage allant dans ce sens a été transmise à l'IRC au printemps 2009 (Annexe 1), par le projet PADASOP désigné couramment en raccourci par le sigle FSP (Food Security Project – Projet de sécurité alimentaire).

Pour des raisons pédagogiques, et aussi faute de temps et d'expérience en cultures maraîchères, nous avons concentré nos efforts sur le périmètre irrigué d'Alifif et sur l'évaluation des impacts des travaux de modernisation. Ceux-ci ont des conséquences importantes, qui transforment le milieu de vie et de travail des habitants du périmètre irrigué, et, par suite, les cultivateurs sont amenés à s'adapter aux changements. Ces processus étant longs, il est intéressant de voir comment ils se

manifestent trois ans après la fin du chantier. Dans le paragraphe suivant, nous allons décliner cette problématique générale en questions de recherche.

2.2 QUESTIONS DE RECHERCHE

Pour guider notre étude sur les impacts de la modernisation du périmètre irrigué d'Alifif, nous nous proposons de répondre à trois séries de questions, que nous présentons ci-après. Les deux premières séries de questions vont concerner les différentes composantes sur lesquelles le projet de modernisation a eu un impact, tandis que la troisième série s'intéressera au décalage éventuel entre les effets attendus et les effets réels.

2.2.1 Changements d'ordre technique

En général, les efforts de modernisation portent sur les infrastructures matérielles et les répercussions de tels projets se mesurent d'abord au niveau des paramètres techniques du système d'irrigation. Nous nous poserons donc les questions suivantes :

- Quels sont les changements constatés dans le domaine hydraulique (par exemple, sur le débit de l'eau dans les canaux, les trajets de l'eau jusqu'aux parcelles, les conditions de maintenance) et dans le domaine des pratiques agricoles (espèces cultivées, modes de culture, rotations) ?
- De quelle ampleur sont-ils ?
- Comment ont-ils évolué depuis 2006 ?

2.2.2 Changements d'ordre social

La gestion de l'eau renvoie naturellement à des facteurs humains et elle a donné naissance à une réflexion scientifique basée précisément sur la gestion sociale de l'eau, qui est au cœur de la proposition de stage. Cette discipline considère l'irrigation comme relevant de facteurs sociaux : construire des aménagements collectifs, les maintenir en état, en faire bénéficier les agriculteurs intéressés sont autant d'activités qui reposent sur des relations humaines, des jeux de pouvoirs, des accords et des compromis et qui débouchent souvent sur des aspects organisationnels. Pour bien appréhender les enjeux sociaux existant dans le périmètre irrigué d'Alifif, nous pouvons soulever les questions suivantes :

- Quelles sont les conséquences du projet sur le partage de l'eau ? Quelles sont les préoccupations des usagers dans ce domaine ?
- Ces conséquences ont-elles engendré des disparités entre bénéficiaires ?
- Quels sont les impacts sur les institutions chargées de la gestion de l'eau ?

2.2.3 Conformité par rapport aux attentes du projet

Les modifications prévues par les concepteurs du projet concernaient le débit de l'eau dans les canaux et les chemins empruntés par l'eau depuis les sources (qui relèvent du paragraphe 2.2.1) ainsi que le calendrier de distribution aux agriculteurs et la création d'une association d'utilisateurs (paragraphe 2.2.2). Or, le projet de modernisation a été élaboré par des ingénieurs, soucieux avant tout d'optimiser le débit de l'eau dans l'ensemble des canaux et de satisfaire les besoins hydriques des plantes calculés selon des modèles théoriques. Au cours des différentes étapes de la réalisation, les utilisateurs n'ont pas été consultés. Ils n'ont été sollicités que pour prendre part aux travaux, sous forme d'interventions non rémunérées. Cela peut donc susciter des interrogations de notre part :

- Les changements observés à l'issue des travaux sont-ils conformes à ce qui était prévu ? Si non, en quoi diffèrent-ils ?
- Quelles sont les raisons des divergences éventuelles entre résultats escomptés et résultats observés ?

2.3 CADRE THÉORIQUE

Pour répondre aux questions que nous nous posons, nous allons nous appuyer sur différents concepts théoriques : l'approche systémique, la gestion sociale de l'eau et l'action collective, la sociologie de l'innovation et la participation.

2.3.1 Approche systémique

L'approche systémique s'est développée ces dernières décennies pour prendre en compte la complexité de l'agriculture et ses constantes évolutions, grâce en particulier au concept de système agricole (JOUVE ET TALLEC, 1994). C'est une démarche pluridisciplinaire, qui vise à considérer l'agriculture dans sa globalité (relations avec le milieu physique, le contexte local, les conditions sociales et économiques au niveau national et international, les politiques passées ou en vigueur, etc.) et qui cherche à comprendre ses transformations en tenant compte de ces facteurs interdépendants, tout en s'appuyant sur une analyse des différents systèmes de culture et de production. L'agronomie se trouve donc à l'interface entre sciences humaines, sciences biologiques et sciences de la terre (AUBRIOT, 2002).

L'approche systémique peut aussi être utile à l'étude de l'irrigation. En effet, le thème de la gestion de l'eau invite à une démarche intégrant plusieurs domaines, puisqu'il se rapporte à la fois à des aspects techniques, environnementaux et sociaux. Ainsi, pour prendre en considération la complexité et la pluralité des composantes de la gestion de l'eau, nous préférons l'expression « système irrigué », telle qu'elle est décrite par MOLLE ET RUF (1994), à celle de « périmètre irrigué ». Selon ces auteurs, le système irrigué inclut non seulement un périmètre physique, soit les infrastructures de captage et de distribution de l'eau et les terres où son application est possible, mais aussi les personnes qui en dépendent (agriculteurs, fournisseurs,

commerçants, etc.), avec leurs institutions et leurs moyens de production. Le système fonctionne selon des règles de gestion relatives aux infrastructures, aux flux d'eau et aux activités agricoles. Soumis à des contraintes physiques (climat, topographie) et humaines (paramètres économiques, flux démographiques, accès à l'information, environnement politique), il est en perpétuelle évolution et doit parfois faire face à des situations de crise (MOLLE ET RUF, 1994).

2.3.2 Gestion sociale de l'eau et action collective

La maîtrise de l'eau ne se limite pas à l'hydraulique agricole et à l'agronomie. Elle comprend aussi les relations et règles contractuelles entre les usagers autour du partage de l'eau, en particulier les dispositions visant à la définition de la répartition théorique des ressources hydriques et à la distribution pratique de l'eau d'irrigation. De fait, selon SABATIER ET RUF (1995), la gestion de l'eau est avant tout « un construit social ». Le concept de construit social a été emprunté à CROZIER ET FRIEDBERG (1977) pour lesquels l'action collective et l'organisation ne sont pas des actions naturelles mais dépendent de choix rationnels faits par des acteurs individuels ou collectifs, dans la mobilisation de ressources et l'expression de capacités particulières, pour atteindre des objectifs communs. À propos de l'étude de la gestion agricole de l'eau, FONTENELLE (2004) parle quant à lui d'analyse multi-scalaire, en tant que construit social mobilisant de multiples acteurs impliqués à différents niveaux spatiaux et selon des modalités évoluant dans le temps en fonction des changements de la société et du milieu physique.

Pour RUF (1993), une gestion opérationnelle de l'eau passe à la fois par :

- des connaissances agricoles et hydrauliques,
- une division du travail entre les usagers et les acteurs chargés d'amener l'eau,
- l'existence d'une « autorité hydraulique socialement reconnue » qui enregistre les droits des usagers. Elle a la responsabilité de la police de l'eau et de l'organisation de la maintenance hydraulique et s'occupe enfin du partage des charges (en travail et financières),
- l'application à tous du règlement contractuel, assurant ainsi une « démocratie hydraulique » ainsi que la nomment RUF (1993) et SABATIER ET RUF (1995).

Dans le cas d'Alifif, comme dans beaucoup de systèmes irrigués traditionnels, le construit social revêt la forme d'une institution communautaire, qui porte sur un bien commun (l'eau) et nécessite une action collective de la part des agriculteurs. Son fonctionnement peut être analysé à la lumière des travaux d'OSTROM (1992) sur les institutions à « façonner » (selon le terme qu'elle emploie) pour mettre en place des périmètres irrigués autogérés et durables. Selon elle, les règles effectives de distribution et d'utilisation de l'eau, dans un endroit donné, doivent respecter huit principes (Encadré 3). Ces principes peuvent servir à juger l'efficacité de l'action

collective, en particulier en ce qui concerne la création et les responsabilités de l'association des usagers.

Principe 1 : des limites clairement définies

Dans le système irrigué, les limites des terres pouvant bénéficier de l'eau, les individus ou ménages qui ont des droits à l'eau, sont tous les deux clairement définis.

Principe 2 : des avantages proportionnels aux coûts assumés

Les règles précisant de quelle quantité d'eau dispose un irrigant sont fonction des conditions locales et des règles exigeant les investissements en travail, en matériel, ou en argent.

Principe 3 : des procédures pour faire des choix collectifs

La majorité des individus concernés par les règles opérationnelles font partie du groupe qui peut modifier ces règles.

Principe 4 : supervision et surveillance

Ceux qui sont chargés de surveiller et de contrôler l'état physique du réseau et le comportement des irrigants sont responsables devant les usagers, et/ou sont eux-mêmes des usagers.

Principe 5 : des sanctions différenciées et graduelles

Les usagers qui enfreignent les règles doivent encourir des sanctions. Elles doivent être différenciées en fonction de la gravité et du contexte de la faute et décidées par les autres usagers, les agents responsables devant ces usagers, ou les deux.

Principe 6 : des mécanismes de résolution de conflits

Les usagers et leurs employés ont un accès rapide à des instances locales, peu coûteuses, pour résoudre les conflits entre les usagers, ou entre les usagers et les employés.

Principe 7 : une reconnaissance par l'État du droit à s'organiser

Le droit des usagers à inventer leurs propres institutions n'est pas mis en question par des autorités gouvernementales externes.

Principe 8 : des systèmes à plusieurs niveaux

Les activités d'appropriation, de réglementation, de surveillance, de contrôle et de sanctions, de résolution de conflit, de direction, etc. sont organisées à de multiples niveaux intercorrélés.

Sources : LAVIGNE DELVILLE (1997) ; LAVIGNE DELVILLE (2009)

Encadré 3 : Principes de gestion des périmètres irrigués selon OSTROM (1992).

Comme toute intervention de développement, le projet de modernisation réalisé dans le système irrigué d'Alifif touche à l'action collective et à la mise en place de nouvelles règles ou procédures gérant les rapports entre individus (LAVIGNE DELVILLE, 1999). Ces règles renvoient aux conceptions de la société et elles reflètent en général les différenciations sociales. Dans le cas de notre étude, le système irrigué

existe depuis longtemps et les paysans disposent déjà d'une institution et de règles qui ont leur logique, leur légitimité et leur enracinement historique. Il importe de les comprendre et de les prendre en compte car c'est nécessairement à partir d'elles, en continuité ou en rupture, que de nouvelles règles peuvent être imaginées et adoptées par les usagers (LAVIGNE DELVILLE, 1999).

2.3.3 Innovation et participation

Avec le temps, toute agriculture se transforme, comme en témoignent, en particulier, MAZOYER ET ROUDART (2002) qui donnent des exemples détaillés des évolutions constatées dans différents pays. Ces dynamiques agraires peuvent être éclairées par la notion d'innovation, vue comme un angle d'attaque parmi d'autres, dans l'analyse du fonctionnement et des transformations des agricultures et des sociétés rurales (CHAUVEAU, 1999).

Pour AKRICH *et al.* (1988a et b), ce qui compte dans le succès d'une innovation, ce ne sont pas ses qualités intrinsèques mais sa capacité à susciter l'adhésion de nombreux alliés (usagers, intermédiaires...). Pour être adoptée, une innovation doit être adaptée et cette adaptation est généralement un travail collectif, fruit d'un réseau d'acteurs de plus en plus large. À propos de projets de développement conduits en Afrique principalement, l'anthropologue OLIVIER DE SARDAN (1995a) parle quant à lui de réinterprétation de l'innovation.

Le processus d'adaptation (ou de réinterprétation) renvoie au concept d'action collective exposé ci-dessus et aussi à celui de participation, que nous entendons ici, selon la définition de la Banque Mondiale (WORLD BANK, 1995), comme un « processus qui aide des individus à influencer les prises de décision qui les affectent et à prendre une certaine part dans le contrôle de ces décisions » (D'AQUINO, 2007). La participation signifie un changement majeur dans la façon dont la prise de décision publique est menée. Elle implique aussi une connaissance fine du contexte social et politique local, avec ses rapports de force, ses institutions, ses enjeux culturels, etc. C'est toute la question de l'intégration, de l'adaptation et de la diffusion d'une innovation au sein d'une communauté, toujours fortement dépendantes du contexte social et du statut des individus impliqués.

Dans le cas d'Alifif, le projet de modernisation fait intervenir de nouveaux protagonistes (ingénieurs, institutions publiques, ONG) qui introduisent des innovations dans différents domaines : tracé du réseau, chemins empruntés par l'eau, calendrier de partage de l'eau, etc. Pour que ces innovations soient des réussites, il faut que les habitants du périmètre s'en saisissent et les adaptent à leurs besoins propres. Il est donc aussi intéressant d'analyser le processus de mise en place des innovations que d'évaluer leurs qualités intrinsèques.

2.4 MÉTHODES ET OUTILS DE TRAVAIL

Afin d'appréhender les changements intervenus dans le système irrigué d'Alifif, nous avons mobilisé différents outils et méthodes de travail, successivement ou simultanément, en fonction des questions de recherche définies précédemment et des concepts qu'elles sous-entendaient. Ces outils de travail sont présentés ci-après.

2.4.1 Collecte d'informations secondaires

Cette phase consiste à prendre connaissance de la documentation existante et des données déjà acquises, à travers un travail bibliographique et des entretiens avec des personnes ressources. Cela permet d'avoir une vue panoramique du sujet à étudier et d'aborder le terrain avec un ensemble de connaissances sur la problématique.

Avant notre départ en Éthiopie, nous avons lu soigneusement les mémoires de LE GALL (2007) et ALLAVERDIAN (2007) ainsi que des articles généraux sur l'Éthiopie (GASCON, 1994 ; CANTAMESSA, 2005), sur les systèmes irrigués et la gestion sociale de l'eau (LAVIGNE DELVILLE, 1997 ; APOLLIN ET EBERHART, 2000 ; AUBRIOT, 2000 ; FONTENELLE, 2004). Nous avons aussi consulté des sites internet tels que ceux de la FAO et de la Banque Mondiale pour disposer de statistiques récentes sur le pays.

Pour préparer notre sujet de recherche, nous avons également rencontré des personnes ressources : S. Lanau et M.-J. Valony de l'IRC, Fr. Enguehard, membre du Conseil d'Administration du GREC et fin connaisseur de l'Éthiopie et J. Ripoché, coordinateur du Master Acteurs du Développement Rural.

Sur place en Éthiopie, nous avons élargi nos connaissances grâce à de nouvelles lectures et à des échanges avec l'équipe responsable du projet à Harar, des agents de développement rural (DA : Development Agent) à Aneno et à Ejersa Goro et des techniciens du Bureau de l'eau à Harar. Après avoir actualisé certaines données et enrichi le cadre théorique de l'étude à notre retour en France, nous avons réalisé la synthèse des informations recueillies et rédigé la partie contexte présentée au début de ce rapport.

2.4.2 Lecture du paysage et du système d'irrigation

Cette phase nous a permis de nous familiariser avec l'environnement physique de la zone d'étude et avec la géographie du réseau d'irrigation, afin de mieux comprendre les modes d'exploitation du milieu et les enjeux sociaux.

Pour ce faire, nous avons parcouru la région à pied, de long en large, munie des cartes disponibles, en montant quelquefois sur les sommets les plus élevés pour bénéficier de points de vue. Nous avons pris de nombreuses photographies et les avons annotées.

Pour « lire » les structures physiques du réseau ainsi que le recommande AUBRIOT (2000), nous avons suivi tous les canaux primaires afin de connaître les limites du réseau, les structures d'accès à la ressource, la géographie des canaux de distribution et l'accès de l'eau aux parcelles.

2.4.3 Réalisation d'enquêtes par entretiens semi-directifs et par questionnaires

Notre stage a comporté une part importante d'enquêtes de terrain, qui ont eu lieu pendant notre « immersion » dans le milieu. En effet, pendant notre séjour en Éthiopie, nous avons partagé notre temps entre Harar, où se trouve le bureau de coordination du projet, et Aneno, qui est au cœur du périmètre irrigué. Nos séjours prolongés chez les paysans auprès de qui nous avons enquêté et un apprentissage basique de la langue locale nous ont permis de gagner la confiance des habitants de la zone d'étude et d'observer au plus près la réalité qu'ils vivent, en interaction avec eux. OLIVIER DE SARDAN (1995b) qualifie cette situation « d'observation participante ».

Les premiers entretiens ont été réalisés sous forme de discussions ouvertes en identifiant au départ les principales informations à collecter. Ils ont concerné le chef du village (Annexe 10 : 1 personne), les *malaka* et/ou leurs suppléants (Annexe 11 : 8 personnes interviewées), le président de la Coopérative Burqaa Alifif (Annexe 12 : 1 personne), les agents de développement (DA), qui dépendent du Bureau de l'Agriculture et du Développement Rural d'Ejersa Goro et assurent la diffusion des techniques agricoles (Annexe 13 : 4 personnes). Comme nous étions souvent sur place, nous avons pu poser de nouvelles questions à nos interlocuteurs pour obtenir des précisions complémentaires, si nécessaire. Nous avons eu également beaucoup de discussions informelles avec les femmes et les commerçants du village.

Les questionnaires ont été utilisés avec les paysans pour collecter des informations sur les pratiques agricoles, les techniques d'irrigation et les résultats économiques. Le questionnaire global figure dans l'Annexe 14. Nous avons interrogé 40 exploitants en tout (32 « à la maison » et 8 au champ), d'abord les premiers venus, puis, plus spécifiquement, des agriculteurs cultivant des légumes. Les personnes interrogées ont été choisies au gré de nos marches et de nos rencontres. Le questionnaire n'a pas été souvent employé dans sa totalité. Quelques questions ont été posées systématiquement (points I, II, III, VI, VII, XI et XII de l'Annexe 14 page 94) mais nous avons souvent mené des entretiens personnalisés, de contenu et de longueur variables, en fonction de la disponibilité de l'agriculteur, de sa sensibilité et de la facilité avec laquelle il s'exprimait devant nous. En soirée, ou au cours de nos marches dans le périmètre, nous avons eu aussi de nombreux échanges informels avec les paysans.

Dans la mesure du possible, les informations ont été croisées entre elles selon le principe de la triangulation.

2.4.4 Recherche coactive de solutions

Cette méthode, issue de la critique des pratiques diffusionnistes ou participatives, a été développée par DARRÉ et le GERDAL, Groupe d'Expérimentation et de Recherche : Développement et Actions Localisées (DARRÉ, 1999, DARRÉ, 2006 ; RUAULT, 2008). Elle redonne une place centrale, dans les dispositifs d'intervention en milieu paysan, aux praticiens que sont les agriculteurs, en s'appuyant sur les acquis des sciences sociales relatifs aux processus de production de connaissances, étant entendu que l'objet de la relation entre les agriculteurs et les autres intervenants des actions de développement (chercheurs, techniciens, agents de développement) est bien la connaissance (DARRÉ, 1996 ; DARRÉ, 2004). La démarche rétablit aussi l'importance du dialogue et, en premier lieu, du dialogue entre pairs, c'est-à-dire entre des personnes menant les mêmes activités, ayant des positions sociales proches et, de ce fait, susceptibles de partager des préoccupations communes (RUAULT ET LÉMERY, 2007).

La démarche est présentée succinctement dans l'Encadré 4. Dans notre cas, nous avons d'abord identifié des groupes de dialogue entre agriculteurs appartenant à différents secteurs de distribution de l'eau. Ensuite, nous avons organisé des réunions pour identifier les préoccupations rencontrées : une réunion avec les cultivateurs de Sabata (6 personnes), une réunion avec les cultivateurs de Darot Jala et de Madobe (5 personnes), une réunion avec les cultivateurs de Darot Gubbaa et de Qarsa (8 personnes). Nous n'avons pas réussi à mobiliser les agriculteurs des secteurs Hassan et Libah. Faute de temps, nous n'avons pas pu passer à l'étape de recherche des solutions avec les groupes intéressés.

La recherche coactive de solutions

La démarche proposée par le GERDAL comprend principalement deux étapes :

- une étape de formulation des « problèmes traitables » : après détermination des lieux d'intervention, à une échelle déterminée sur la base des caractéristiques des groupes sociaux, des réunions dites « initiales » sont organisées pour mettre en commun les préoccupations et les souhaits. À partir de ce qui a été dit, sont formulés des problèmes traitables du type « comment faire pour... ? ». Après la restitution de ces problèmes aux participants (afin de valider les formulations et de procéder à des ajustements si nécessaire), des groupes de travail sont constitués (un groupe = un problème à traiter). Pour l'animateur, cette phase correspond à un travail de mobilisation, puis d'aide à l'expression des préoccupations et de formulation des questions de travail ;
- une étape de recherche des solutions et de mise en œuvre des actions correspondantes : les groupes de travail se réunissent autant de fois que nécessaire pour concevoir les solutions et les façons dont ils vont les réaliser. Ils peuvent faire appel à des compétences extérieures spécialisées. Ici, l'animateur joue essentiellement un rôle d'aide à la réflexion en groupe.

Source : adapté de DARRÉ (2006) ; RUAULT (2008)

Encadré 4 : Les deux étapes de la recherche coactive de solutions.

Une fois que l'association d'usagers a été formellement créée, nous avons aussi organisé une réunion avec l'ensemble des responsables de l'AUE (16 personnes présentes sur les 24 concernées). Puis nous avons rencontré séparément certains d'entre eux : une réunion avec les *malaka* (7 personnes), une réunion avec les *mangudo* (3 personnes), un entretien avec le président de l'association.

2.4.5 Réunion de restitution

La dernière étape de notre travail de terrain consistait à présenter oralement aux agriculteurs une synthèse de ce que nous avons appris et compris lors de nos enquêtes. Cette présentation permet de vérifier si notre analyse est cohérente avec les données fournies par les personnes rencontrées et si nos résultats peuvent être validés. Elle est aussi une occasion de collecter des informations complémentaires et de provoquer un débat. Par suite, elle peut déboucher sur des commentaires utiles et de nouvelles perspectives de recherche.

Une date avait été fixée pour cette présentation mais, à cause d'un malentendu, les agriculteurs ne se sont pas déplacés et il n'a pas été possible de programmer une nouvelle restitution, en raison de l'imminence de notre retour en France. Par

conséquent, nous avons manqué une occasion de vérifier certaines de nos observations et d'aller plus loin dans nos réflexions.

2.4.6 Conditions de réalisation de l'étude

Entre le 19 juillet et le 26 novembre 2009, nous avons été accueillie par l'équipe du projet de sécurité alimentaire ODA /GRET et nous avons bénéficié de son soutien logistique et de ses compétences professionnelles. L'équipe comprenait un chef de projet, Céline Allaverdian (GRET), un coordinateur de projet, Ermiyas Tadesse (ODA), et un chauffeur, basés à Harar. Un technicien, travaillant d'abord à Ejersa Goro avec l'équipe du Bureau de l'Agriculture et du Développement Rural du district de Jarso, a été affecté à Aneno à la fin du mois d'octobre. Depuis le début de l'année 2010, les deux responsables du projet ont quitté leur poste, Céline Allaverdian arrivant au terme de son contrat et Ermiyas Tadesse ayant donné sa démission. Nous avons ainsi perdu tout lien direct avec le projet.

Nous avons effectué plusieurs séjours d'une à deux semaine(s) à Aneno où une pièce vide du dispensaire avait été mise à notre disposition (et est vite devenue un lieu d'accueil pour certains habitants !). Les conditions de vie et de transport étaient très rudimentaires (pas d'eau, d'électricité, de mobilier, de véhicule). Pendant chaque séjour (sauf le tout premier qui n'a duré que quatre jours), un traducteur anglais/oromo nous accompagnait.

La non-connaissance de la langue locale nous paraît le facteur le plus limitant dans la conduite d'enquêtes de terrain car, à cause des lenteurs de la traduction, nous manquons de réactivité et nous ne pouvons pas infléchir rapidement le cours de la discussion. Nous ne sommes pas à même non plus de juger des nuances de certaines expressions. Ces inconvénients sont particulièrement handicapants dans le cas des entretiens semi-directifs et nous avons dû étoffer nos supports au fur et à mesure de notre stage afin de guider au mieux notre traducteur (et cesser d'interrompre la conversation à tout propos) et d'éviter la déperdition d'informations. Par ailleurs, il n'est pas facile de recruter des traducteurs qui soient disposés à vivre un certain temps dans un village isolé et à s'impliquer dans un travail de recherche ne les concernant pas directement.

Nous pensions centrer notre étude sur l'accompagnement des agriculteurs dans la création de l'association d'usagers mais, même si des comités ont été constitués début août 2009, les élections formelles n'ont eu lieu qu'à la mi-octobre et nous n'avons pu commencer vraiment notre travail en la matière qu'après cette date, soit un mois seulement avant la fin du stage. Nous avons donc voulu au début du stage lier connaissance avec les paysans et leur milieu de travail, nous familiariser avec le périmètre irrigué afin d'appréhender surtout la gestion sociale de l'eau. Par la suite, nous avons recherché plus systématiquement des données d'ordre technique et agronomique. Pour autant, nous ne nous sommes pas lancée dans l'établissement d'une typologie des exploitations de la zone, faute de référence possible à la situation

de 2006 (le mémoire de LE GALL porte surtout sur la distribution de l'eau), qui nous aurait permis d'étudier d'éventuelles évolutions. Nous regrettons d'avoir délaissé cet aspect et d'être ainsi privée de certaines données factuelles, d'autant que nous n'avons pas pu obtenir de chiffres de la part des agents de développement ou des paysans eux-mêmes, par exemple sur le pourcentage de personnes cultivant des légumes et la surface approximative correspondante ou sur le nombre de parcelles supplémentaires éventuellement exploitées depuis la fin de la modernisation.

Dans le même ordre d'idée, nous n'avons pas mesuré les débits d'eau dans les différents canaux. Là non plus, nous ne connaissons pas les chiffres correspondant à la situation avant le projet.

Nous devons aussi reconnaître que nous avons consacré trop peu de temps à la préparation de notre stage avant notre départ en Éthiopie le 18 juillet 2009. Nous n'avons arrêté notre choix qu'à la mi-juin 2009, après une vingtaine de candidatures spontanées restées sans réponse à cette date. Nous suivions alors un module de formation très absorbant et nous n'avons pas détaillé les étapes de notre futur travail (et les solutions de repli éventuelles), en relation avec la chef de projet. De ce fait, nous avons été prise de court lorsque nous avons réalisé, d'une part, que les agriculteurs étaient moins impliqués que prévu dans la création de l'association d'usagers, d'autre part, qu'un accompagnement utile en la matière ne pouvait s'effectuer sur une période aussi courte, compte tenu de notre bagage initial.

Ces limites une fois posées, nous présentons dans le chapitre qui suit les résultats que nous avons obtenus.

3 LES CONSÉQUENCES DU PROJET : DES EFFETS CONTRASTÉS

Partant de la situation décrite par LE GALL, nous allons parler de l'évolution de ses différentes composantes, la question clé étant « quels sont les changements qui sont intervenus dans le système irrigué d'Alifif depuis les travaux de modernisation ? ». Nous dresserons donc l'état des lieux en 2009, en mettant l'accent sur la distribution de l'eau et sur les systèmes de culture.

3.1 LE SYSTÈME IRRIGUÉ

Un système irrigué est un objet complexe comme nous l'avons vu plus haut. Aussi, quand un nouvel événement survient – le projet de modernisation ici – les conséquences se font sentir non seulement au niveau du tracé des canaux mais aussi au niveau des trajets suivis par l'eau et de la distribution de l'eau, d'un point de vue technique et social. Nous allons étudier certains de ces aspects dans les paragraphes suivants.

3.1.1 Améliorations techniques

Le bétonnage des deux principaux canaux en amont (Qarsa sur la rive droite et Hassan sur la rive gauche) a eu des effets positifs immédiats sur le fonctionnement et la maintenance du système irrigué.

3.1.1.1 Un transport de l'eau plus efficace

Dans les canaux cimentés, les pertes d'eau par infiltration dans le sol ont diminué. La quantité d'eau parvenant au champ a augmenté, pour ce qui est des parcelles situées dans les périmètres desservis par les deux canaux Qarsa et Hassan (Figure 14 page 31). Cela nous a été confirmé par tous les paysans que nous avons rencontrés.

Mais cette situation crée une nouvelle disparité : les terres se trouvant près des canaux Madobe et Darot Jala reçoivent moins d'eau qu'auparavant. Avant le chantier de modernisation, ces parcelles étaient irriguées à partir de la petite source et aussi à partir des deux canaux en amont car elles récupéraient l'eau qui retournait à la rivière grâce aux fuites à travers les structures en terre.

3.1.1.2 Un entretien courant plus facile

Tous les usagers des périmètres correspondant aux deux canaux cimentés s'accordent à dire que les conditions d'entretien se sont améliorées. Après une pluie, ils n'ont qu'à enlever la vase pour nettoyer les canaux. Cela se fait collectivement et

ne requiert pas d'argent. Les paysans n'ont pas besoin de refaire les canaux et gagnent donc du temps.

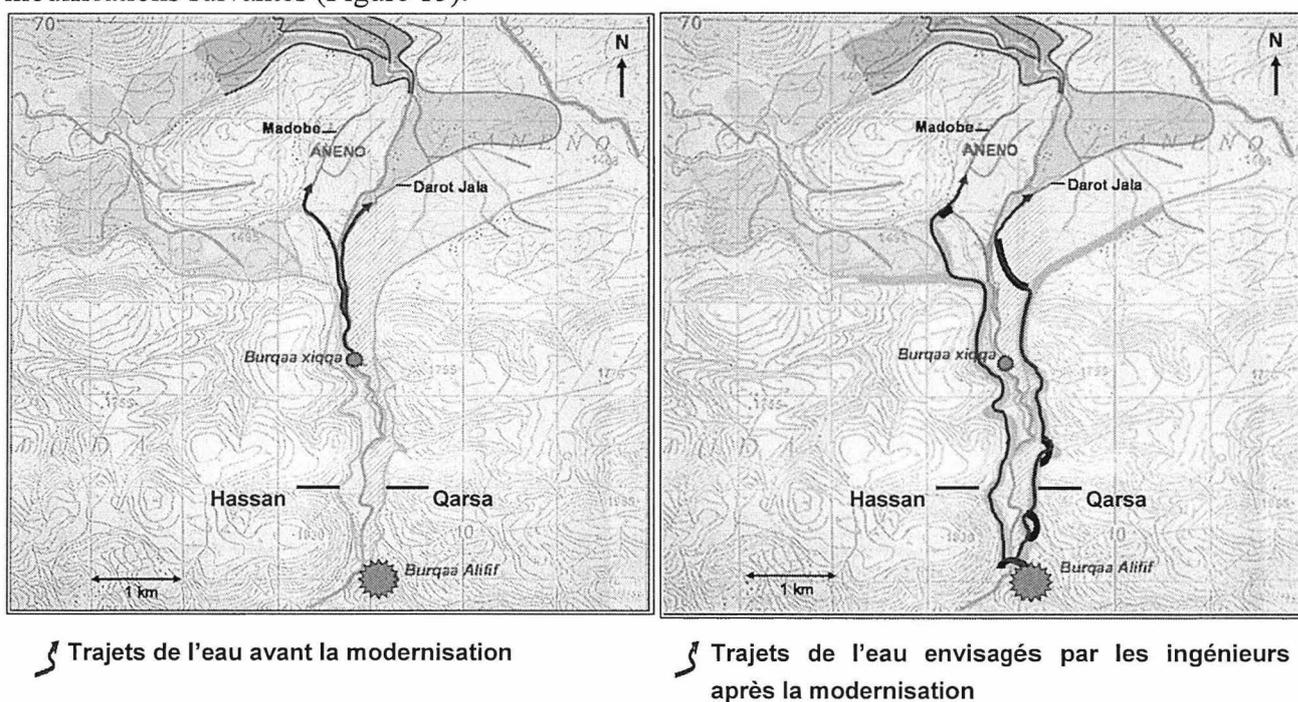
Les conditions sont plus difficiles en cas de réparation : si une partie cimentée doit être refaite ou si une porte doit être changée, de nouvelles compétences et un apport d'argent sont nécessaires. Pour cela, il faut que les agriculteurs eux-mêmes mettent en place une organisation chargée de la maintenance, car le projet n'a rien prévu en la matière. Nous traiterons ce sujet plus loin.

3.1.2 La distribution de l'eau : des changements incomplets et inattendus

Dans cette section, nous aborderons les aspects physiques et sociaux de la distribution de l'eau.

3.1.2.1 Trajets et débits de l'eau : différences entre la théorie et la pratique

En ce qui concerne les trajets de l'eau dans les canaux Madobe et Darot Jala, les ingénieurs responsables de la conception du projet avaient prévu les modifications suivantes (Figure 15).



Sources : enquêtes de terrain, OIDA (2004) et LE GALL (2007)

Figure 15 : Trajets de l'eau dans les canaux Madobe et Darot Jala.

3.1 Le système irrigué

Pour les ingénieurs, les canaux Madobe et Darot Jala étaient supposés utiliser l'eau de la source Alifif après les travaux, alors que, précédemment, ils utilisaient l'eau de la source *Burqaa xiqqa* et une petite fraction seulement de la source Alifif. Ils pensaient de plus que, sur la rive gauche, l'eau circulerait dans la nouvelle jonction construite entre les canaux Hassan et Madobe. Mais cela ne s'est pas produit : pour éviter des conflits avec l'amont, les usagers de Madobe préfèrent utiliser leur canal comme auparavant, en délaissant la nouvelle jonction.

Ces changements dans les trajets de l'eau ont des conséquences sur la quantité d'eau reçue par les deux canaux. Selon le tracé des ingénieurs, il n'était pas inconcevable de s'attendre à une augmentation du débit dans ces canaux, en relation avec l'alimentation à partir de la source Alifif et malgré la diminution des fuites d'eau dans les deux canaux amont. Mais, comme nous l'avons déjà mentionné, le débit n'a pas augmenté dans les canaux Madobe et Darot Jala. En fait, la réduction des pertes en eau dans les canaux Qarsa et Hassan, grâce à la cimentation, a renforcé la position privilégiée des paysans ayant leurs parcelles dans les périmètres irrigués des deux canaux amont.

3.1.2.2 Le partage de l'eau : une réforme difficile

Lorsque la plus grande partie des travaux de modernisation a été achevée en septembre 2006, les agriculteurs et les chefs locaux étaient conscients du fait que les bénéfices du nouveau tracé n'étaient pas les mêmes pour tous les irrigants et qu'il était indispensable de réorganiser la distribution de l'eau. À cette époque, les responsables de la communauté se sont engagés à faire de leur mieux pour réformer les droits d'eau dans l'intérêt général de tous les usagers, tout en rejetant l'intervention d'organismes extérieurs pour aider la communauté d'irrigants à formaliser de nouvelles règles (LE GALL, 2007).

Trois ans plus tard, lorsque nous avons pris contact avec la population en juillet 2009, nous avons réalisé tout de suite qu'il n'y avait aucun changement dans les règles de distribution en dépit du souhait initial des paysans et du fait que la communauté est dirigée par un leader connu pour sa diplomatie lors de négociations et pour sa capacité à rechercher des solutions collectives. En outre, aucune association d'usagers n'avait été créée conformément au projet.

Au début du mois d'août 2009, alors que nous ne connaissions pas la langue et n'avions pas trouvé d'interprète, nous avons suivi à Aneno une formation de trois jours dispensée par trois techniciens du Bureau de l'Eau à 37 personnes venant de la commune et des villages environnants, sur différents thèmes relatifs à l'irrigation : utilisation de l'eau par les plantes, calendrier de distribution, entretien du réseau, participation de la communauté, etc. Pendant la session, un nouveau calendrier de distribution de l'eau (Tableau 4) a été décidé, sur la base de la satisfaction optimale des besoins en eau des plantes. Compte tenu des besoins théoriques des plantes et des conditions climatiques, les intervalles d'irrigation ont été estimés comme suit :

entre 15 et 18 jours pour les céréales, entre 5 et 9 jours pour les légumes, 18 jours pour le qat et 21 jours pour le café.

Tableau 4 : Nouveau calendrier d'irrigation décidé en août 2009

Secteur	Nouvel intervalle (en jours)	Intervalle précédent
Qarsa	9	18
Darot Gubbaa	9	17
Hassan	12	21
Libah	14	32
Madobe	20 : 18 + 2*	37 : 35 + 2*
Darot Jala	20 : 18 + 2*	37 : 35 + 2*
Sabata	7	14

2* : jours supplémentaires (Figure 13 : Calendrier d'irrigation des différents secteurs.)

Source : données de terrain

Ce nouveau calendrier d'irrigation est particulièrement conçu pour s'adapter aux besoins des cultures légumières. Les tours d'eau sont beaucoup plus courts (26 et 27 jours). Cela permet d'irriguer plus fréquemment les cultures légumières, qui ont absolument besoin d'être arrosées au moins une fois toutes les deux semaines durant tout leur cycle (trois à quatre mois en général).

3.1.2.3 L'association d'usagers : une nouvelle institution locale à créer

La formation d'une Association d'Usagers de l'Eau (AUE) est l'un des événements majeurs suivant des travaux de modernisation. Dans ce paragraphe, nous retracerons l'historique de la création d'une telle association à Alifif et nous indiquerons les tâches principales qui lui sont dévolues.

Comme indiqué dans le document Ethiopian Water Sector Strategy (FDRE – MoWR, 2001), l'implication des populations locales dans les systèmes d'irrigation doit être assurée. Une attention particulière doit être portée à la mise en place de mécanismes d'implication tels que des comités de l'eau, des associations d'usagers de l'eau, des associations professionnelles et civiles.

Ainsi, si la création d'une AUE n'est pas obligatoire, elle est fortement recommandée, puisque l'État éthiopien considère cette structure à base communautaire comme un point focal pour le développement et la gestion des systèmes irrigués (FDRE – MoWR, 2001). En outre, pour une application complète du programme d'irrigation à petite échelle (SSI : Small-Scale Irrigation), l'une des hypothèses de base du programme 2002-2016 concernant le secteur de l'eau (FDRE – MoWR, 2002a), est que chaque système irrigué soit géré par une AUE. De plus, les comités traditionnels ne sont pas reconnus par les autorités légales et les institutions extérieures.

En Éthiopie, comme il n'y a aucun statut spécifique pour les AUE, beaucoup d'entre elles adoptent le statut de sociétés coopératives qui tombent sous l'application de la proclamation N° 147/1998, selon la réglementation éthiopienne N° 115/2005 (FDRE, 2005b). Cette réglementation impose la création de plusieurs comités et assigne de multiples rôles aux coopératives, tels que la fourniture de crédits et d'intrants, la commercialisation, la vulgarisation agricole, etc.

Il était prévu que la communauté d'Alifif établisse une AUE à la fin des travaux de modernisation en 2006, en lieu et place du comité traditionnel. Néanmoins, la création de cette nouvelle institution a été retardée. Elle a eu lieu seulement après la session de formation d'août 2009 ; à ce moment, les bases d'une AUE ont été posées, à travers la constitution de différents comités comprenant, entre autres, les chefs traditionnels de l'eau (*malaka*). Dans un premier temps, le but était de faciliter l'adoption du nouveau calendrier d'irrigation. Mais ces comités ne se sont pas montrés efficaces : dans les semaines qui ont suivi la création de l'AUE, peu d'agriculteurs connaissaient sa composition et le nouveau calendrier d'irrigation. Ce n'est que lorsque l'équipe ODA/GRET a procédé à de nouvelles élections en bonne et due forme à la mi-octobre 2009 que l'AUE est devenue opérationnelle. Elle a tout de suite commencé à organiser des réunions et à réfléchir au règlement de l'association.

Élaborer un règlement est un bon moyen pour avoir des discussions approfondies avec l'ensemble de la communauté au sujet de la structure organisationnelle de l'association et de ses rôles et responsabilités. En octobre 2009, un comité exécutif de sept membres et un comité de l'eau, de sept membres également, ont été élus, de même que trois sages (*mangudo bishaanii*), les chefs traditionnels appartenant aussi à la structure. Ces représentants sont d'accord sur les principaux objectifs de l'association : gestion de l'eau et entretien du réseau, en ce qui concerne l'irrigation ; accès au marché et au crédit, fourniture d'intrants, en ce qui concerne la cohérence avec le statut de coopérative. Mais ils sont conscients qu'il reste beaucoup de détails à régler avant de mettre en place le cadre opérationnel de l'association et de le faire reconnaître par la population locale et aussi par les institutions locales et extérieures. Nous examinerons ces détails dans un prochain paragraphe (4.3 page 55).

3.2 LES PRATIQUES AGRICOLES : VERS LA DIVERSIFICATION ET L'INTENSIFICATION

Une fois les travaux de modernisation terminés, certains agriculteurs d'Alifif ont converti une partie de leurs cultures habituelles en cultures maraîchères comme l'oignon et la pomme de terre par exemple. Ils ont ainsi ajouté une ou plusieurs cultures de rente au système de base composé de sorgho, maïs, café et qat. Dans un premier temps, nous ferons le point sur la valeur économique de ce système puis nous examinerons plus en détail la question des cultures maraîchères.

3.2.1 Données économiques sur le système de culture

Dans notre échantillon incomplet d'exploitations agricoles, la surface moyenne cultivée se situe entre 4 et 5 *goti* (entre 5 000 et 6 250 m² approximativement), exception faite d'un agriculteur détenant plus de 50 parcelles, qui constitue un cas à part, car il s'agit d'un notable qui a occupé de hautes fonctions pendant le *Derg* et a été récompensé. Pour les terres irriguées, la surface cultivée est en moyenne de 3 à 4 *goti*, une fois exclu l'agriculteur privilégié qui en possède 15. De façon plus générale, toutes les exploitations à l'intérieur du système irrigué d'Alifif correspondent à de petits systèmes de production familiaux.

Les céréales, comme le maïs et le sorgho, ont une faible valeur économique. La valeur ajoutée par *goti* varie de 800 à 1 125 *birr* (Tableau 5). Elle est beaucoup plus basse que celle des cultures de rente, surtout en ce qui concerne le café qui est vendu deux fois plus cher qu'il y a trois ans. Aussi, en fonction de leur accès à la terre et à l'eau, les paysans essaient-ils de cultiver une part importante de cultures de rente et d'acheter des céréales avec l'argent produit.

Tableau 5 : Résultats économiques du système de culture de base

	Rendement moyen par <i>goti</i>	Unité	Prix moyen/unité* (en <i>birr</i>)	Valeur ajoutée moyenne (<i>birr/goti</i>)
maïs	200	kg	4	800
sorgho	225	kg	5	1 125
café	150	kg	37,5	5 625
qat 1*	35	botte	20	700
qat 2*	50	botte	20	1 000
	85		20	1 700

qat 1*: qat récolté en juin

qat 2*: qat récolté en janvier

Sources : enquêtes de terrain et données fournies par les DA

*À la fin du stage, 1 dollar américain valait environ 12,6 *birr* ; 1 euro valait environ 18,7 *birr*.

Nous avons indiqué des valeurs moyennes de rendement dans le tableau, mais il y a bien sûr des variations, liées principalement aux conditions climatiques, à la qualité du sol et aux possibilités d'irrigation. Ces facteurs sont décisifs pour les revenus des paysans car ils peuvent faire varier du simple au double les valeurs ajoutées par *goti*. Selon les dires des paysans entre juillet et novembre 2009, la campagne ne se présentait pas bien en termes de disponibilité en eau et pourrait être caractérisée par des rendements médiocres, au-dessous de la moyenne. Ceci risque d'augmenter les besoins en aide alimentaire pendant l'année à venir.

3.2.2 Les cultures maraîchères : une nouvelle source de revenu à évaluer

En raison des améliorations attendues de la cimentation des canaux en amont et de la haute valeur ajoutée des cultures maraîchères, de plus en plus de paysans se sont intéressés à ces spéculations et certains ont commencé à cultiver des légumes, en achetant des semences à leurs voisins ou au marché (à Chinaksan en particulier). Ce mouvement est soutenu par le programme de sécurité alimentaire (FSP) porté par ODA et le GRET et, en 2009, ces deux ONG ont fourni aux agriculteurs les quantités de semences notifiées dans le Tableau 6.

Tableau 6 : Quantités de semences distribuées aux agriculteurs par l'équipe ODA/GRET

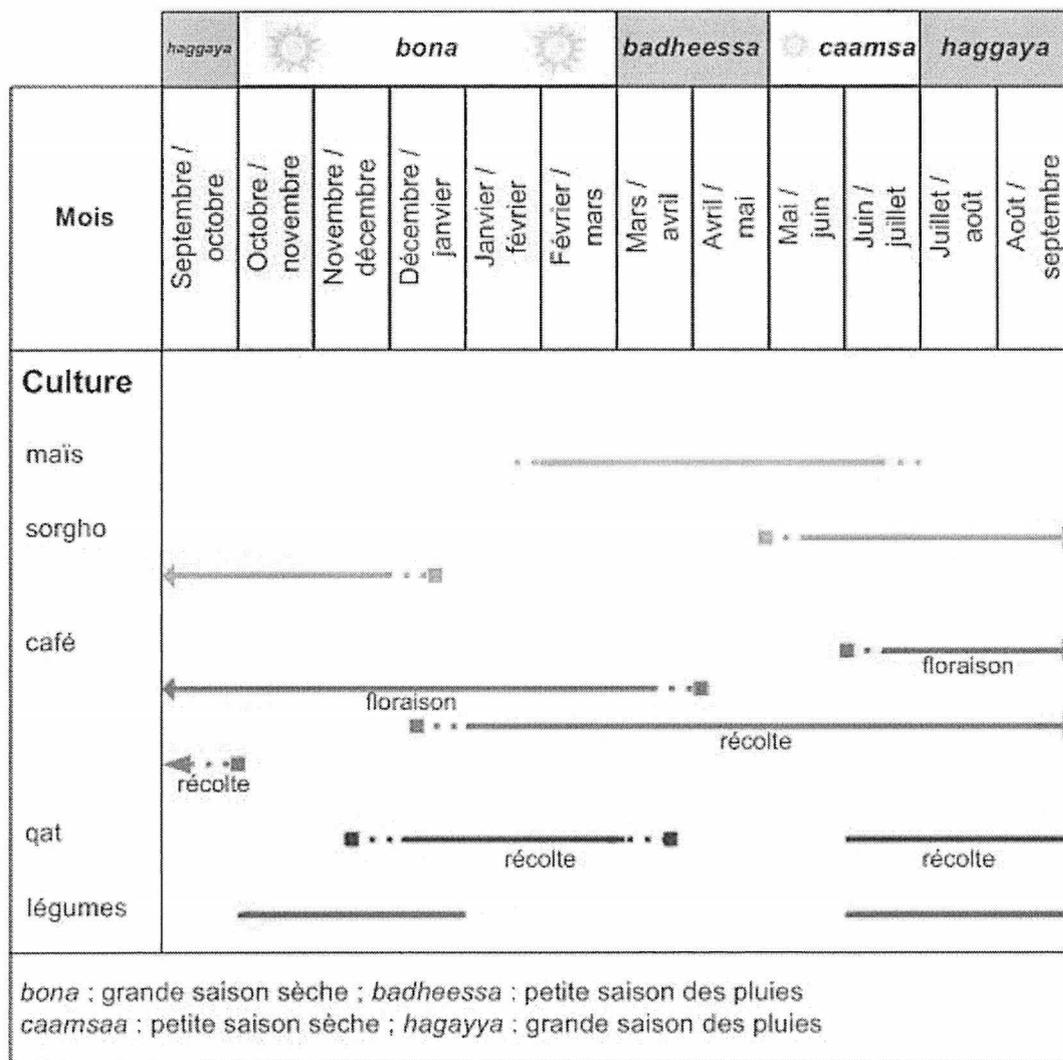
Culture	Quantité par paysan	Nombre de paysans
Oignon (graines)	250 g	21
Oignon (bulbes)	2 q	70
Betterave rouge (graines)	250 g	41
Tomate (graines)	100 g	53
Carotte (graines)	250 g	23
Pomme de terre (tubercules)	0,5 à 2 q	107
Nombre total de bénéficiaires		315

g : gramme ; q : quintal

Source : données fournies par les DA de Biftu Mite

Selon les agriculteurs cultivant des légumes avant la distribution effectuée par le projet FSP, un *qoti* d'oignons peut générer un revenu supplémentaire de 2 000 *birr* en conditions moyennes (500 kg/*qoti* x 4 *birr*/kg). Comme cela est très rentable, la demande en graines d'oignon est en hausse dans la PA. Selon les agents de développement, les rendements d'un *qoti* d'ail vont de 100 à 300 kg (soit pratiquement 1 000 à 3 000 *birr* de valeur ajoutée, car le prix des intrants est faible) et ceux de la pomme de terre varient de 100 à 200 kg (soit environ 200 à 400 *birr* de valeur ajoutée).

Les situations sont très variables quant à la place des cultures maraîchères dans le calendrier cultural (Figure 16). Certains des agriculteurs rencontrés sèment ou plantent leurs oignons et pommes de terre pendant la petite saison des pluies (en juin ou en juillet) alors que d'autres le font pendant la saison sèche, en octobre ou novembre.



Sources : enquêtes de terrain et LE GALL (2007)

Figure 16 : Place des légumes dans le calendrier culturel.

Le projet FSP approvisionne aussi les paysans en plantules d'espèces fruitières, en plus des légumes. Trois types d'espèces fruitières ont été introduits en 2006 et en 2009 : manguiers, orangers et avocats. Les plants d'oranger placés dans des endroits appropriés et bien entretenus se développent en beaux arbres mais la plupart des plants de manguiers ont souffert de maladies et sont devenus chétifs. Actuellement, il y a une forte demande en arbres fruitiers au sein de la communauté d'Alifif et le projet FSP essaie d'obtenir du matériel à planter à partir de centres de production.

Comme plusieurs de nos enquêtes le prouvent, cette tendance à la diversification s'accompagne d'une intensification agricole, au moyen, par exemple, de la fourniture d'une variété améliorée de maïs (Katumani) ayant un cycle végétatif plus court (toujours par l'intermédiaire du projet FSP) et de la consommation croissante

d'engrais chimiques (urée surtout). Les chiffres restent cependant modestes : 18 cultivateurs (sur 40) nous ont dit utiliser des engrais chimiques et certains d'entre eux ne l'ont fait que dans le cadre d'un programme de production de semences de maïs mis en place par le gouvernement. Pour les légumes, les quantités achetées tournent autour de quelques kilogrammes seulement (10 kg maximum). Les paysans se procurent les engrais sur les marchés locaux ou auprès de la Coopérative Burqaa Alifif.

4 NOUVEAUX DÉFIS POUR LES PAYSANS D'ALIFIF

Après le tour d'horizon de la situation actuelle dans la région d'Alifif, nous allons maintenant nous intéresser aux questions qui se posent à la communauté et aux préoccupations qui ont été formellement exprimées, ou simplement évoquées, par les paysans lors des entretiens. Nous avons regroupé ces préoccupations en trois ensembles qui concernent d'abord les cultures légumières, puis le calendrier d'irrigation et enfin la création de l'AUE.

4.1 UNE SURFACE EN CULTURES LÉGUMIÈRES EN CROISSANCE RAPIDE

Aujourd'hui, de nombreux agriculteurs se sont engagés dans les cultures maraîchères, non sans conséquences sur l'environnement ni sans nouvelles contraintes ou questions.

4.1.1 Une demande en eau en augmentation

Les cultures de légumes sont exigeantes en eau. Par conséquent, l'expansion des surfaces consacrées à ces cultures a un impact considérable sur la demande globale en eau d'irrigation dans un contexte où cette ressource est déjà limitée. En outre, l'augmentation de la demande en eau est d'autant plus forte que l'attrait des agriculteurs pour les cultures maraîchères conduit ceux-ci à conquérir et à cultiver de nouvelles terres, aggravant ainsi le déficit en eau. Seulement 2 des 40 cultivateurs interrogés pendant notre stage nous ont dit avoir défriché de nouvelles parcelles, mais les agents de développement parlent d'une situation plus répandue, sans donner de chiffres précis pour autant.

4.1.2 Un équilibre à préserver avec les aliments de base

Certains des paysans que nous avons rencontrés envisagent de remplacer une partie de leurs cultures principales (le sorgho particulièrement, du fait de son plus long cycle végétatif) par des cultures légumières. Cela risque de compromettre la sécurité alimentaire, car les céréales couvrent la plus grande partie des besoins alimentaires des ménages et la production de la région est insuffisante. C'est un point de vue que partage le responsable de la communauté d'Alifif avec qui nous avons pu

discuter à l'issue de notre stage. Afin de préserver la production de céréales, il faudrait selon lui réserver les cultures légumières à des parcelles identifiées au préalable, en concertation avec les habitants du périmètre.

4.1.3 Des compétences et des connaissances à acquérir

Il n'est pas évident pour des agriculteurs de se lancer dans la culture de légumes. Ainsi, certains d'entre eux nous ont dit qu'ils avaient gardé leurs pommes de terre à la maison pendant longtemps, dans l'attente d'un conseil sur la façon de les planter.

Nous avons remarqué aussi que les agriculteurs ne sont pas toujours au fait des rendements auxquels ils peuvent s'attendre en matière de légumes. Certaines estimations se basent sur des chiffres correspondant à des parcelles très propices et à de très bonnes pratiques agricoles. Ainsi, alors que les agents de développement citent des rendements moyens constatés de l'ordre de 100 à 300 kg par *goti* pour l'ail (avec un maximum de 500 kg), certains paysans plus optimistes nous ont annoncé qu'ils espéraient récolter 1 000 kg.

4.1.4 Une organisation commerciale à mettre en place

L'avenir des cultures légumières (ainsi que des cultures fruitières) dans la zone d'Alifif ne peut se concevoir que dans le cadre d'un réseau de commercialisation. Or, l'un des points faibles de la région, souligné par CAILLOT (2009), est l'isolement des agriculteurs face aux conditions d'accès au marché : ils sont confrontés principalement à l'absence de route entre les zones de production et les lieux de consommation et de marché et à la situation de monopole que les courtiers occupent entre les grossistes et les producteurs.

En revanche, ils disposent d'un outil précieux sous la forme de la Coopérative Burqaa Alifif, qui est en train de construire un entrepôt à Diré Daoua. Cette Coopérative, créée en 2007, est chargée d'aider les agriculteurs à produire des légumes et à les commercialiser dans la région de Diré Daoua, qui constitue une zone de consommation importante. Selon CAILLOT (2009), les grossistes de Diré Daoua se sont montrés très intéressés par la possibilité de s'approvisionner en légumes en nouant des liens avec une association de producteurs travaillant dans leur rayon d'action. Pour les producteurs, la construction d'un local de stockage des fruits et des légumes représente donc une bonne opportunité pour vendre de grandes quantités. Cependant, le projet ne doit pas s'arrêter à ce stade. Il doit s'accompagner d'un renforcement des acteurs de l'organisation dans différents domaines : gestion des stocks, capacité de négociation avec les grossistes et les exportateurs, planification des productions, management de la qualité, fixation des prix, etc.

4.2 UN CALENDRIER D'IRRIGATION À TESTER ET À ADAPTER

Le nouveau calendrier d'irrigation a été établi plus pour satisfaire les besoins en eau des plantes que pour donner des droits d'eau équitables aux paysans. Nous parlerons ici du premier aspect, le second relevant de l'association d'usagers de l'eau, qui est le sujet du paragraphe suivant.

Comme nous l'avons déjà indiqué, les intervalles d'irrigation ont été estimés sur la base des besoins en eau théoriques par rapport aux conditions météorologiques. Il n'est pas évident que le calendrier ainsi défini convienne immédiatement à la situation réelle. Des ajustements peuvent être nécessaires pour prendre en compte des contraintes spécifiques liées à l'environnement physique et social auxquelles les ingénieurs n'ont pas pensé.

Les agriculteurs d'Alifif peuvent donc être amenés à conduire certaines « expérimentations » afin de déterminer précisément le meilleur calendrier d'irrigation étant donné les conditions de la zone. Avant d'adopter définitivement un nouveau calendrier, ils doivent d'abord le mettre en pratique puis ils doivent vérifier s'il répond aux besoins hydriques des plantes et s'il permet la même flexibilité que le précédent.

Ils peuvent avoir à renouveler ces opérations plusieurs fois car il s'agit là d'un processus empirique de tests, d'erreurs et de répétitions. C'est un travail exigeant et compliqué, qui pourrait nécessiter une aide ponctuelle extérieure même si, dans le passé, les paysans ont démontré leur capacité à faire évoluer par eux-mêmes leur système de gestion de l'eau en fonction des changements survenus dans leur environnement. Quoiqu'il en soit, le calendrier de base doit rester simple, d'autant qu'il concerne un grand nombre d'utilisateurs.

4.3 RENFORCEMENT DE L'ASSOCIATION DES USAGERS DE L'EAU

Quand nous avons quitté Aneno, les bases de l'AUE venaient d'être jetées et il restait beaucoup de questions à régler au sujet de cette nouvelle institution. Compte tenu de nos discussions avec les membres des différents comités de l'AUE et avec des agriculteurs venant des différents secteurs, il nous semble que la plupart de ces questions peuvent s'articuler autour de quatre thèmes principaux, qui sont détaillés dans les paragraphes ci-dessous.

4.3.1 Structure de l'organisation

Nous avons regroupé sous ce titre les questions portant sur la mise en place de l'AUE et sur sa composition. Ces questions concernent plus précisément la formation et les objectifs des différents comités, les spécifications de leurs rôles et responsabilités respectifs ainsi que les relations avec les autorités administratives. Dans ce dernier cas, les points les plus importants pour les agriculteurs sont

l'obtention d'informations sur les réglementations en vigueur pour les organisations paysannes et les conditions d'adoption d'un statut légal.

4.3.2 Distribution de l'eau

Concevoir un système équitable de partage de l'eau est un objectif prioritaire pour l'AUE. Pendant la session de formation d'août 2009, les participants ont approuvé le fait que les droits d'eau ne soient plus attribués sur une base individuelle transmise de père en fils. Ils ont décidé que l'eau serait distribuée sur une base incluant la superficie et le système de culture. Il s'agit d'un changement considérable et, compte tenu de l'ensemble complexe de règles qui accompagne la mise en œuvre d'un système de gestion de l'eau, les paysans ont de bonnes raisons de se demander comment il va être mis en pratique.

4.3.3 Activités financières

Dans ce cas, les préoccupations des agriculteurs se concentrent principalement sur le montant et la collecte des redevances et sur la tenue des livres de comptabilité de l'association. Les redevances sont nécessaires, au moins pour financer les petits travaux d'entretien du réseau, mais cette question mérite d'être étudiée plus en détail. Par exemple, il est légitime de s'interroger sur le service pour lequel les usagers auront à payer ou sur la base du paiement : le montant des redevances dépendra-t-il des droits d'eau ?

En tant que coopérative, l'AUE est appelée à s'intéresser à la commercialisation des produits agricoles et des intrants et à la fourniture de crédits. La commercialisation peut être confiée à la Coopérative Burqaa Alifif par l'AUE. La fourniture de crédits est, elle, une activité nouvelle pour les membres de l'association et elle peut leur compliquer la tâche en introduisant des risques de mauvaise gestion (par exemple, de l'argent prévu au départ pour l'entretien et utilisé finalement pour l'octroi de crédits). Est-ce que la toute nouvelle AUE sera capable d'accomplir à la fois une fonction à laquelle elle est habituée (la gestion de l'eau) et d'autres qu'elle a à apprendre ?

4.3.4 Relations avec l'environnement socio-économique

Les performances des systèmes d'irrigation dépendent largement du contexte socio-économique et des relations que les paysans et leurs organisations nouent avec des intervenants extérieurs tels que les commerçants, les fournisseurs d'intrants, les services de vulgarisation, les organismes chargés de l'irrigation, etc.

La question de la commercialisation peut être renvoyée à la Coopérative Burqaa Alifif comme nous l'avons dit plus haut, mais cela suppose des liens forts entre les deux organisations. Cela est réalisable car les membres de la Coopérative sont aussi

4.3 Renforcement de l'Association des Usagers de l'Eau

des utilisateurs du système d'irrigation et nous avons vu certains d'entre eux prendre une part active dans les assemblées concernant l'AUE.

Les paysans d'Alifif ont besoin aussi d'informations et de connaissances sur des sujets précis, tels que, par exemple, la conduite de certaines cultures et les mécanismes de fixation des prix agricoles. La plupart du temps, ils s'en remettent pour cela aux services de développement et de vulgarisation (les Bureaux de développement rural par exemple). Il faut donc que les techniciens de ces organismes soient formés aux nouvelles techniques et qu'ils soient en position de transmettre leurs savoirs aux paysans.

5 ANALYSE ET PERSPECTIVES

Nous allons exposer dans cette partie quelques éléments permettant d'éclairer la situation décrite précédemment et nous évoquerons pour terminer les perspectives qui paraissent se dégager à notre sens.

5.1 DÉCALAGE ENTRE LES CONSÉQUENCES RÉELLES ET LES CONSÉQUENCES ATTENDUES

Dans le contexte d'Alifif, la collectivité impliquée dans le système irrigué n'utilise pas les nouvelles infrastructures comme prévu et, trois ans après la fin des travaux, elle n'a pas encore modifié les règles de partage de l'eau. Cela pourrait s'expliquer par le fait que le projet de modernisation a été élaboré sans concertation avec les paysans et en fonction de plusieurs hypothèses émanant des seuls ingénieurs. Par exemple, la nouvelle structure entre les canaux Hassan et Madobe, délaissée par les agriculteurs sur la rive gauche de la rivière Mite, établit une jonction entre des territoires qui n'ont rien à voir historiquement. De même, alors que le projet prévoyait une amélioration du débit de l'eau dans les canaux Madobe et Darot Jala, rien de tel n'est observé, bien au contraire. Dans ces deux cas, qui se rattachent en première analyse à des problèmes d'ordre physique, des facteurs sociaux interfèrent avec des paramètres techniques et les conséquences deviennent alors imprévisibles voire contraires aux prévisions, comme cela arrive fréquemment dans des projets de modernisation conçus exclusivement à partir de données techniques, sans consultation préalable des intéressés. Par conséquent, lorsqu'une collectivité doit s'attaquer à un sujet tel que la réorganisation de la gestion de l'eau, il est aisé de comprendre que le processus sera long et difficile.

Partant des compétences des leaders de la communauté d'Alifif et de leurs dires après les travaux de modernisation, LE GALL se montrait plutôt optimiste en 2006 quant aux capacités des leaders à entreprendre des négociations pour modifier les droits d'eau, alors qu'en réalité cela n'a pas été fait avant le mois d'août 2009. Mais, elle avait tout à fait raison d'écrire que la vision des autorités locales sur la gestion de l'eau s'oppose à celle des ingénieurs. Tandis que les premiers ont fait le choix d'inclure autant d'utilisateurs que possible, les seconds ont décidé de réduire le périmètre à la surface que les sources sont capables d'irriguer, afin de satisfaire les besoins en eau des cultures dans de bonnes conditions. Selon les DA et certains des paysans interviewés, le nombre de parcelles cultivées a augmenté, ce qui occasionne une plus grande pression sur la terre et sur l'eau et crée donc des difficultés croissantes dans la réorganisation de la distribution de l'eau.

Le décalage entre prévision et réalisation disparaît lorsqu'il est question d'introduction d'améliorations techniques telles que les variétés améliorées ou les engrais chimiques. Nous avons constaté que leur adoption se faisait rapidement

même si certains agriculteurs se plaignent d'un manque de formation. Ceci est conforme au fait que des innovations de nature technique sont comprises et assimilées plus rapidement que des innovations qui ont de fortes répercussions d'un point de vue social. C'est un travail de longue haleine de s'attaquer au bouleversement induit par ces dernières et de faire en sorte qu'il soit progressivement surmonté.

5.2 L'AUE : UNE INSTITUTION GÉNÉRATRICE DE CONTRAINTES

Selon la réglementation éthiopienne, les AUE doivent prendre la forme de coopératives et adopter une structure officielle composée de plusieurs comités (comité exécutif, comité de « l'eau », etc.). Les textes législatifs en vigueur détaillent les responsabilités dévolues à ces comités, ainsi qu'au président, au secrétaire, au comptable, à l'assemblée générale... Les coopératives doivent s'acquitter aussi bien de la fourniture de crédits et d'intrants que de la commercialisation et de la vulgarisation agricole, par exemple. Dans le cas des AUE, ces tâches s'ajoutent à la fonction première de gestion du périmètre irrigué. La mise en place d'une AUE ayant un statut légal reconnu constitue donc un parcours ardu, qui peut être dissuasif et favoriser le maintien officieux des structures traditionnelles de gestion de l'eau. C'est peut-être à ce niveau-là que réside la raison pour laquelle, dans le périmètre irrigué d'Alifif, aucune association d'usagers n'a été créée tout de suite après la fin des travaux, conformément au projet.

Par ailleurs, nous pouvons avancer deux hypothèses au fait que les comités de l'AUE créée en août 2009 n'ont pas fonctionné. D'une part, la période n'était pas favorable car elle se situait juste avant le ramadan. D'autre part, la constitution des comités ne s'est pas effectuée comme il faut : 37 personnes seulement étaient présentes lorsque les représentants ont été choisis. Trois mois plus tard, en octobre, des élections ont eu lieu suivant la réglementation en vigueur et, lorsque nous avons quitté Aneno à la mi-novembre, la plupart des paysans connaissaient la composition de l'association et le nouveau calendrier d'irrigation. De nombreuses réunions et discussions formelles et informelles se tenaient, afin de réorganiser la distribution de l'eau et de réformer les droits d'eau en prenant en compte autant d'intérêts individuels que possible.

5.3 QUEL TYPE D'APPUI APPORTER À LA COMMUNAUTÉ D'ALIFIF ?

Les deux organisations ODA et GRET ont été d'un grand secours à la communauté d'Alifif grâce à la réalisation des travaux de modernisation en 2006, mais les changements enregistrés en 2009 sont de portée limitée, sauf sur le plan technique. Nous pensons qu'un manque d'appui rapproché peut être à l'origine de cette situation.

À l'époque des travaux de modernisation, LE GALL a passé plusieurs semaines au sein de la collectivité d'Alifif pour son travail de terrain et elle a déjà pu percevoir, d'un côté, certains changements (amélioration des conditions d'entretien des canaux par exemple) et, d'un autre côté, des intentions de changement (mise en place d'un nouveau calendrier d'irrigation et formation d'une AUE), qui n'ont pas été suivies d'effet. Par la suite, personne n'a été aussi présent qu'elle sur le terrain, même si le coordinateur du projet se rendait sur place de temps à autre. Selon nous, les paysans d'Alifif requièrent un appui rapproché et prolongé, pour que des changements de nature plus complexe se manifestent, s'enracinent dans leurs propres façons de faire les choses et s'avèrent efficaces. Nous allons voir dans ce chapitre quelles actions peuvent être imaginées pour apporter cet appui à la collectivité et répondre à quelques-unes des questions soulevées précédemment.

5.3.1 Une présence sur place

À notre sens, un appui rapproché et prolongé va de pair avec une présence quasi-permanente sur le terrain. L'équipe ODA/GRET que nous avons rencontrée était très dynamique et très motivée mais elle était basée à Harar, en dehors de quelques missions à Aneno. Elle ne pouvait être très réactive, d'autant qu'elle assurait de multiples tâches. Aussi, était-ce une très bonne idée d'affecter un agent à Aneno au début du mois de novembre 2009.

Cet agent pourrait être chargé de deux types d'appui, le premier relatif à des questions opérationnelles et le second relatif au suivi de la mise en place de l'AUE. Nous en parlerons plus en détail dans le point suivant (5.3.2).

Naturellement, l'agent doit rester en contact avec les responsables du projet aussi souvent que possible, pour rendre compte de son travail, pour parler des problèmes qu'il rencontre et discuter de la façon de les résoudre, pour échanger sur les actions futures à entreprendre, etc. Pour qu'il puisse mener à bien son travail et bénéficier de conditions de vie acceptables (n'oublions pas qu'Aneno est un village isolé dépourvu de tout confort moderne), il est essentiel que les responsables du projet et l'agent se mettent d'accord à l'avance sur un emploi du temps indiquant les périodes de présence respectives à Aneno, Harar et Ejersa Goro. De la même façon, l'agent affecté à Aneno par l'équipe ODA/GRET doit entretenir une collaboration permanente avec les DA du Bureau d'Ejersa Goro.

5.3.2 Appuis technique et organisationnel

Nous entendons par appui technique l'acquisition de compétences dans différents domaines et par appui organisationnel l'aide à dispenser pour la mise en place et le fonctionnement de l'AUE.

Les appuis technique et organisationnel peuvent être apportés directement aux paysans ou à des formateurs (les DA par exemple), à travers la diffusion d'informations, des visites d'échanges et des formations. Ces tâches font partie des

5.3 Quel type d'appui apporter à la communauté d'Alifif ?

missions du projet ODA/GRET et ont déjà été accomplies à plusieurs reprises. Mais, il est nécessaire de les compléter pour approfondir certains thèmes ou en aborder de nouveaux (par exemple, formation des agriculteurs sur la culture de la pomme de terre).

L'appui organisationnel est de la plus haute importance pour renforcer les compétences de l'association d'usagers de l'eau et lui donner les moyens d'agir sur son environnement. En effet, l'amélioration du degré de professionnalisation d'une organisation s'accompagne presque toujours de la prise en charge de fonctions économiques par les paysans (fourniture d'intrants, de crédits, commercialisation des produits ...) et de leur rôle accru dans des fonctions d'intérêt général (gestion des ressources naturelles, comme l'eau, par exemple). Il en va de même pour la défense de leurs intérêts, leur capacité de négociation, etc. Il nous paraît donc indispensable d'accompagner les habitants d'Alifif dans la construction de leur AUE, en les aidant à comprendre et à surmonter les contraintes législatives, à déchiffrer les rôles assignés aux différents comités et membres, à rédiger précisément les statuts, etc. Il s'agit là d'un préalable nécessaire à un fonctionnement efficace de l'organisation. En parallèle, il serait intéressant de clarifier les fonctions respectives de l'AUE et de la Coopérative Burqaa Alifif, en matière de commercialisation et d'accès au crédit par exemple.

À notre avis, le fait que l'AUE ne s'intéresse pas seulement à l'irrigation mais aussi à d'autres activités dans la commercialisation et le crédit complique son organisation et peut provoquer une mauvaise gestion. En outre, le suivi d'une telle institution ne sera pas chose aisée puisqu'il faudra prendre en compte différents objectifs et donc construire différents ensembles d'indicateurs qui ne seront pas toujours indépendants.

CONCLUSION

Dans la région de Biftu Mite, depuis plus d'un siècle, les systèmes de gestion de l'eau, de même que les surfaces exploitées par les paysans et les systèmes de culture, ont évolué petit à petit, sous l'influence des agriculteurs, en relation avec les caractéristiques physiques de l'environnement et les différents événements qui ont marqué l'histoire de la zone. En fait, les systèmes de gestion de l'eau répondent à des contraintes physiques, techniques et sociales par la mise en œuvre d'ensembles complexes de règles qui résultent d'une construction historique correspondant à une adaptation progressive aux conditions de production.

En ce qui concerne le projet de modernisation du périmètre irrigué d'Alifif, les travaux effectués en 2006 ont entraîné un bouleversement de certains paramètres, qui n'est pas encore complètement intégré dans les pratiques des paysans. Certains changements techniques, comme l'amélioration de l'efficacité du transport de l'eau, sont effectifs mais les conséquences pleines et entières de ces changements, comme les nouvelles disparités apparues dans le périmètre entre les secteurs modernisés et non modernisés, ne sont pas prises en compte. Ceci peut s'expliquer par le fossé entre les conceptions de l'irrigation des paysans et des ingénieurs et par le manque de suivi des services techniques après la réalisation du projet.

Néanmoins, suite aux améliorations techniques, un nombre croissant de paysans se sont lancés dans les cultures de légumes depuis 2006 afin de bénéficier de leur haute valeur ajoutée par unité de surface. Et, en ce qui concerne la gestion de l'eau, un nouveau calendrier d'irrigation a enfin été décidé en août 2009 et une AUE a vu le jour en octobre 2009.

Tous ces faits font naître maintenant un certain nombre de questions à l'intérieur de la communauté d'Alifif, notamment à propos du calendrier d'irrigation et de la création de l'AUE. L'affectation à Aneno d'un agent du programme FSP du partenariat ODA/GRET pourrait apporter immédiatement un début de réponse à certaines d'entre elles, grâce à un appui rapproché et prolongé. Cet agent travaillerait en collaboration avec d'autres DA et services, en relation étroite avec le bureau d'ODA à Harar. Il pourrait aider les paysans à maîtriser les nouvelles cultures, à adapter le calendrier d'irrigation en fonction des besoins en eau des plantes et des meilleurs intérêts des cultivateurs et aussi à mettre en œuvre une AUE efficace capable d'atteindre ses objectifs et de bâtir un ensemble de règles et de droits d'eau convenant au plus grand nombre. Il s'agit là d'actions de longue haleine et l'appui doit être fourni sous de multiples formes, sur de longues périodes, pour renforcer les capacités techniques des paysans et pour pérenniser leur AUE et la rendre plus autonome.

BIBLIOGRAPHIE

AKRICH M., CALLON M. ET LATOUR B., 1988a. A quoi tient le succès des innovations ? 1 : L'art de l'intéressement, Gérer et comprendre, *Annales des Mines*, **11** : 4-17.

[2009/07/01]. <http://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00119483/fr/>

AKRICH M., CALLON M. ET LATOUR B., 1988b. A quoi tient le succès des innovations ? 2 : Le choix des porte-parole, Gérer et comprendre, *Annales des Mines*, **12** : 14-29.

[2009/07/01]. <http://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00119483/fr/>

ALLAVERDIAN C., 2007. Innovation and collective action in farmer-managed irrigation schemes. A first-rank resource to land and water scarcity. Study case of the Burka Jalala irrigation scheme in East Hararghe, Ethiopia. Montpellier : Centre National d'Études Agronomiques des Régions Chaudes, 121 p + 43 p. annexes. Mémoire (diplôme d'ingénieur en agronomie tropicale).

ANDERSSON C., ALEMU MEKONNEN, STAGE J., 2009. Impacts of the Productive Safety Net Program in Ethiopia on Livestock and Tree Holdings of Rural Households. *EfD Discussion Paper 09-05*.

[2010/05/12]. <http://www.efdinitiative.org/centers/ethiopia/the-environment-for-development-initiative?uid=a4cda6fc1076c1c756cafba304d339d5>

APOLLIN Fr. ET ÉBERHART Chr., 2000. Méthode de diagnostic d'un système irrigué pour le renforcement de la prise en charge de sa gestion par une association d'irrigants. Synthèse du 2e séminaire et guide méthodologique sur la prise en charge de la gestion des systèmes irrigués par les usagers. 83p. Consortium Gestion Sociale De L'eau CICDA – CNÉARC – GRDR, 2000/04/11-15, Pont-Sondé, Haïti.

AUBRIOT O., 2000. Comment « lire » un système d'irrigation ? Une approche pour l'étude de systèmes irrigués traditionnels, illustrée de cas pris au Népal. Consulté 06/07/2009

[2009/07/06]. <http://www.uclouvain.be/cps/ucl/doc/sped/documents/dt8.pdf>

AUBRIOT O., 2002. Intérêts, atouts et limites d'un parcours pluridisciplinaire pour un thème (la gestion sociale de l'eau) invitant à une diversité d'approches. 19 p. Séminaire de recherche Regards. Interdisciplinarité et pluridisciplinarité de la recherche en sciences sociales, 2002/12/05, Bordeaux, France.

BARNES C. ET OSMOND T., 2005. L'après-État-nation en Éthiopie. Changement de forme plus que d'habitudes ? In : Politique africaine n° 99 : Éthiopie, le fédéralisme en question. Karthala, p. 7 - 21.

BEZOUNESH TAMRU ET RAISON J.-P., 2007. L'espace géographique éthiopien. Un monde de fortes densités rurales. p. 9-35. In : L'Éthiopie contemporaine CFEE – KATHALA Dir Prunier G. 440 p.

CAILLOT F., 2009. Fruits and vegetables into Horn of Africa: Expanding market chains for products from Jarso district, East Hararge, Ethiopia. Mémoire présenté en vue de l'obtention du diplôme d'ingénieur en agronomie tropicale. Institut des Régions Chaudes – Montpellier SupAgro, 43 p. + 30 p. annexes.

CANTAMESSA L., 2005. Éthiopie. Au fabuleux pays du Prêtre Jean. 318 p. Guides Olizane. Genève.

CASTELLANET C., 2002. Les aménagements hydrauliques et les périmètres irrigués. In : Mémento de l'agronome. p. 273 – 295. CIRAD – GRET – Ministère des Affaires étrangères

CSA, 2005. Central Statistical Agency of Ethiopia. Ethiopia welfare monitoring survey 2004.
[2010/05/10].
http://www.csa.gov.et/surveys/Welfare_Monitoring_Survey/Welfare_Monitoring_Survey_2004/survey0/index.html

CSA, 2008. Volume I Report on Area and Production of Crops. Agricultural sample survey 2007-2008 (2000 E.C). Central Statistical Agency of Ethiopia. 417 Statistical Bulletin.
[2010/05/10].
http://www.csa.gov.et/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=170

CHAUVEAU J.-P., 1999. L'étude des dynamiques agraires et la problématique de l'innovation. Introduction p. 9-31. In : L'innovation en agriculture : Questions de méthodes et terrains d'observation. Paris : IRD. - 362 p. - (Collection A travers champs) Éditeurs : Chauveau, Jean-Pierre, Cormier-Salem, Marie-Christine, Mollard, Eric.

CROZIER M. ET FRIEDBERG E., 1977. L'acteur et le système. Édition du Seuil, Paris.

DARRÉ J.-P., 1996 : L'invention de la pratique dans l'agriculture. Vulgarisation et production locale de connaissance. Ed. KARTHALA, Paris. 194 p.

DARRÉ J.-P., 1999 : La production de connaissance dans les groupes locaux d'agriculteurs p. 93-112. In : L'innovation en agriculture : Questions de méthodes et terrains d'observation. Paris : IRD. - 362 p. - (Collection A travers champs) Éditeurs : Chauveau, Jean-Pierre, Cormier-Salem, Marie-Christine, Mollard, Eric.

DARRÉ J.-P., 2004 : Bases théoriques et antécédents de l'étude des formes de connaissance dans les activités pratiques. In : Le sens des pratiques. Conceptions d'agriculteurs et modèles scientifiques. Coordinateurs Darré J.-P., Mathieu A. et Lasseur J. – p. 53-72 – Ed. INRA, Paris.

DARRÉ J.-P., 2006 : La recherche co-active de solutions entre agents de développement et agriculteurs. Aider les producteurs à résoudre leurs problèmes. Ed. GRET. Collection Études et travaux.

D'AQUINO P., 2007. Empowerment et participation : comment mieux cadrer les effets possibles des démarches participatives ? Proposition d'un cadre d'analyse à partir d'une synthèse bibliographique.
[2009/12/19]. <http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00157747>

DESALEGN CHEMEDA EDOSSA, BABEL M. S., DAS GUPTA A., SELESHI B. A., 2005. Indigenous systems of conflict resolution in Oromia, Ethiopia. International workshop on 'African Water Laws: Plural Legislative Frameworks for Rural Water Management in Africa', 26-28 January 2005, Johannesburg, South Africa.
[2009/12/16].
<http://www.humansecuritygateway.com/showRecord.php?RecordId=30626>

ENCYCLOPÉDIE UNIVERSELLE LAROUSSE, 2009. Encyclopédie multimédia.
www.larousse.fr.

ENGUEHARD Fr. ET FONTENELLE J.-Ph., 2005. First Mission Report: Integrated food security project in Jarso woreda, Eastern Hararghe zone, Oromya region, Ethiopia. Rapport technique pour le GRET, 36 pages. November 2005.

EU, 2007. Country Strategy Paper and National Indicative Programme. Ethiopia – European Community. Lisbon. 9 December 2007.
[2010/05/10].
http://ec.europa.eu/development/geographical/methodologies/strategypapers10_en.cfm

EZEKIEL GEBISSA, 2004. Leaf of Allah: Khat and Agricultural Transformation in Harerge, Ethiopia 1875-1991. Eastern African Studies. Ohio University Press. 210 p.

FAO, 2005. Irrigation in Africa in figures –AQUASTAT Survey 2005 – Ethiopia Country Profile.
[2010/05/10]. <http://www.fao.org/nr/water/aquastat/countries/ethiopia/index.stm>

FAO, 2009a. L'état de l'insécurité alimentaire dans le monde. Crises économiques – répercussions et enseignements. FAO, Rome, 2009. 61 p.
[2010/04/16]. <http://www.fao.org/docrep/012/i0876f/i0876f00.htm>

The State of Food Insecurity in the World. Economic crises – impacts and lessons learned.

[2010/05/10]. <http://www.fao.org/docrep/012/i0876e/i0876e00.htm>

FAO, 2009b. Total population. Estimate and project.

[2009/12/09]. <http://faostat.fao.org/site/550/DesktopDefault.aspx?PageID=550>

FAO, 2009c. FAO statistical yearbook 2009. Statistics Division FAO 2009.

[2010/05/10].

<http://www.fao.org/economic/ess/publications-studies/statistical-yearbook/fao-statistical-yearbook-2009/en/>

FAO, 2009d. FAOSTAT. Production and trade.

[2010/05/10]. <http://faostat.fao.org/site/339/default.aspx> (production)

<http://faostat.fao.org/site/342/default.aspx> (exports - imports)

FAO, 2009e. Food situation and crop prospects, No. 3, July 2009.

[2010/12/09]. <http://www.fao.org/giews/english/cpfs/index.htm#2009>

FAO, 2009f. FAO statistical yearbook 2007-2008. Statistics Division FAO 2009.

[2010/05/10].

<http://www.fao.org/economic/ess/publications-studies/statistical-yearbook/fao-statistical-yearbook-2007-2008/en/>

FAO, 2010. FAO Country Profiles.

[2010/05/10]. <http://www.fao.org/countryprofiles/index.asp?lang=en&iso3=ETH>

FDRE, 2005a. Water Harvesting and Small-Scale Irrigation. Bankable investment project profile. Support to NEPAD – CAADP implementation. TCP/ETH/2908. January 2005.

[2009/07/06].

<http://www.fao.org/docrep/008/ae666e/ae666e00.htm>

FDRE, 2005b. Council of Ministers Ethiopian Water Management Regulations No 115/2005, Federal Negarit Gazeta n°27, 15p

FDRE, 2008. Summary and Statistical Report of the 2007 Population and Housing Census.

[2009/12/09].

http://www.csa.gov.et/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=40&Itemid=54

FDRE – MoFED, 2006. Ethiopia: Building on Progress. A Plan for Accelerated and Sustained Development to End Poverty (PASDEP). (2005/06-2009/10). Volume I: Main Text. September, 2006. Addis Ababa.
[2010/05/10]. <http://www.et.undp.org/>

FDRE – MoWR, 2001. Ethiopian Water Sector Strategy, 68 p. November 2001. Addis Ababa

FDRE – MoWR, 2002a. Water Sector Development Program 2002 – 2016. Irrigation Development Programme. 58 p. Addis Ababa

FDRE – MoWR, 2002b. Water Sector Development Program 2002 – 2016. Executive Summary. 30 p. Addis Ababa

FICQUET E., 2009. Fonder un régime sur le recensement ethnique : le fédéralisme éthiopien. *Critique internationale* 45 : 37-57.
[2010/05/17].
<http://www.cairn.info/revue-critique-internationale-2009-4-page-37.htm>

FONTENELLE J.-Ph., 2004. Dynamiques agraires, irrigation et institutions dans le delta du fleuve Rouge (Viêt-nam) : une analyse multi-scalaire de la gestion agricole de l'eau. Thèse. Faculté d'ingénierie biologique, agronomique et environnementale. Université catholique de Louvain, Louvain-la-Neuve, 449 p.
[2009/06/30].
<http://dial.academielouvain.be:8080/vital/access/manager/Repository/boreal:4589>

FONTENELLE J.-Ph., 2006. Third Mission Report: Integrated food security project in Jarso woreda, Eastern Hararghe zone, Oromya region, Ethiopia. Rapport technique pour le GRET, 7 pages. September 2006.

GASCON A., 1994. Éthiopie et Érythrée, pays de la longue durée. In : *Les Afriques au sud du Sahara*. Éditeurs : Dubresson A., Marchal J.-Y., Raison J.-P. p. 272-285 ; Belin-Reclus.

GASCON A., 2008. Shining Ethiopia : l'Éthiopie post-communiste du nouveau millénaire. *Autrepart*, 2008/4 n° 48, p. 141 – 152.
[2010/05/10]. <http://www.cairn.info/revue-autrepart-2008-4-page-141.htm>

GASCON A., 2009. L'Éthiopie tendra les mains vers Dieu : 2000 ans d'État éthiopien. *L'Espace Politique*. Numéro 7 (2009-1).
[2010/05/10]. <http://espacepolitique.revues.org/index1257.html>

GILOT L. ET RUF Th., 2002. Principes et pratiques de la distribution de l'eau dans les systèmes gravitaires. p. 1079 1100. In : Traité d'irrigation 2^e édition. Coordonnateurs : Tiercelin J.-R. et Vidal A. Ed Lavoisier. 1266 p.

GRET, 2007. Projet d'Appui au Développement Agricole et à la Structuration des Organisations de Producteurs P.A.D.A.S.O.P. Région de l'Oromya – Éthiopie. Dossier technique et financier. 56 pages. Juillet 2007.

GRET, 2009. Découvrir le Gret > Qui sommes nous ?
[2009/06/16]. http://www.gret.org/decouvrir_gret/index.htm

IFAD, 2009. Rural poverty in Ethiopia.
[2010/05/10].
<http://www.ruralpovertyportal.org/web/guest/country/home/tags/ethiopia>

JOUVE P. ET TALLEC M., 1994. Une méthode d'étude des systèmes agraires en Afrique de l'Ouest par l'analyse de la diversité et de la dynamique des agrosystèmes villageois. - p. 185-192. In : Recherches-système en agriculture et développement rural : communications. - Montpellier : Symposium international recherches-système en agriculture et développement rural Montpellier, France 1994-11-21/1994-11-25 CIRAD-SAR (Montpellier, France) CNEARC (Montpellier, France)

LAVIGNE DELVILLE Ph., 1997. Pour des systèmes irrigués autogérés et durables : façonner les institutions. Inter-réseaux, France, 44 p. Traduction et synthèse d'Ostrom, 1992. Crafting institutions for self-governing irrigation systems, ICS Press, Institute for contemporary studies, San Francisco, 111 p.

LAVIGNE DELVILLE Ph., 1999. La négociation des règles d'action collective, quelques repères. In : Transverses n°6 Appolin Fr., Peyrache X. et Lavigne Delville P. Renégocier les règles collectives en irrigation. Autour de l'intervention de Cicda à Urcuqui (Équateur). Les éditions du Groupe Initiative, Centre International De Coopération Pour Le Développement Agricole, Groupe de Recherche et d'Échanges Technologiques.
[2009/07/07]. <http://www.groupe-initiatives.org/Traverses-no-06.html>

LAVIGNE DELVILLE Ph., 2009. Pour des systèmes irrigués autogérés et durables : façonner les institutions. GRET - Coopérer aujourd'hui n° 67. Réédition avec postface de la traduction et la synthèse d'OSTROM, 1992. Crafting institutions for self-governing irrigation systems, ICS Press, Institute for contemporary studies, San Francisco, 111 p.
[2009/12/09]. http://www.gret.org/ressource/dernier_coop.asp?dernier=543

LE GALL A., 2007. Impacts of modernization on traditional irrigation schemes. The case of Burkaa Alifif, East Hararghe, Ethiopia. Mémoire présenté en vue de

l'obtention du diplôme d'ingénieur en agronomie tropicale, Centre National d'Études Agronomiques des Régions Chaudes, Montpellier, 112 p.

LE MONDE, 2009. Bilan du monde 2009. La situation économique internationale. L'atlas de 174 pays. Hors série. Société éditrice du Monde. Paris. 194 p.

LE MONDE, 2010. Bilan Économie 2010. L'atlas de 179 pays. Hors-série. Société éditrice du Monde. Paris. 186 p.

MAZOYER M. ET ROUDART L., 2002. Histoire des agricultures du monde. Du néolithique à la crise contemporaine. Paris, Seuil. 705 p.

MCCANN J. C., 1995. People of the Plow. An Agricultural History of Ethiopia, 1800 – 1990. The University of Wisconsin Press, 316 p.

MÉMENTO DE L'AGRONOME, 2002. CIRAD – GRET – Ministère des Affaires étrangères. 1691 p.

MOLLE F. ET RUF Th., 1994. Eléments pour une approche systémique du fonctionnement des périmètres irrigués. In : Sebillotte M. (ed.). Recherches-système en agriculture et développement rural : communications = Systems-oriented research in agriculture and rural development : papers. Montpellier : CIRAD-SAR, 1994, p. 114-118. Recherches-Système en Agriculture et Développement Rural : Symposium International = Systems-Oriented Research in Agriculture and Rural Development : International Symposium, 1994/11/24-25, Montpellier

ODA, 2009. Oromia Development Association. About us. [2009/12/09]. <http://www.oda.org.et/Pages/Aboutus.htm>

ONRSC, 2000. Physical and socioeconomic profiles of 180 districts of Oromiya Region. Bureau of planning and economic development. March 2000. Addis Ababa.

OIDA, 2004. Study and design team. Alifif irrigation project. Design report. Harar.

OLIVIER DE SARDAN J.P., 1995a. Anthropologie et développement. Essai en anthropologie du changement social. Ed. APAD-KARTHALA, Paris.

OLIVIER DE SARDAN J.-P., 1995b. La politique du terrain : sur la production des données en anthropologie. [2009/06/29]. <http://enquete.revues.org/document263.html>

OSTROM E., 1992. Crafting institutions for self-governing irrigation systems, ICS Press, Institute for contemporary studies, San Francisco, 111 p. Traduction en

français par Lavigne Delville P., 1997. Pour des systèmes irrigués autogérés et durables : façonner les institutions. Inter-réseaux, France, 44 p.

PLANEL S., 2007. Du centralisme à l'ethno-fédéralisme. La décentralisation conservatrice de l'Éthiopie. *Afrique contemporaine* 2007/1, N° 221, p. 87-105. [2010/05/10].
http://www.cairn.info/article.php?ID_REVUE=AFCO&ID_NUMPUBLIE=AFCO_221&ID_ARTICLE=AFCO_221_0087

POPULATION REFERENCE BUREAU, 2009. 2009 World Population Data Sheet. Washington. 19 p. [2010/05/11].
http://www.prb.org/Datafinder/Geography/Summary.aspx?region=38®ion_type=2

RUVAULT Cl. ET LÉMERY B., 2007 : Renforcer les capacités d'initiatives. Pour n° 194 : 161 – 170.

RUVAULT Cl., 2008 : Changements techniques et dynamiques sociales locales : nouveaux rôles et fonctions de l'agent de développement – Documents du cours et articles – Module socle Master ADR – SupAgro Montpellier – Institut des Régions Chaudes – 110 p.

RUF Th., 1993. Innovation et maîtrise de l'eau : vers une problématique de gestion sociale de l'eau. In : Chauveau Jean-Pierre (ed.), Cormier Salem Marie-Christine (ed.), Mollard Eric (ed.). *L'innovation en milieu rural : synthèse des groupes de travail de la Table-Ronde du LEA et textes des contributions au séminaire du LEA, session 1991-1992*. Montpellier : ORSTOM, 1993, p. 101-110. (Documents Scientifiques du LEA ; 4). *Table-Ronde du LEA ; Séminaire du LEA, 2, 1992/10/14-20, Montpellier*. [2010/05/17].
http://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/divers09-03/38182.pdf

SABATIER J.-L. ET RUF Th., 1995. La gestion sociale de l'eau. *Infores'eau* (6), p. 9-11. [2010/05/11].
http://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/divers07/010005781.pdf

SÉBILLOTTE M., 1994. Recherches-système et action. Excursions interdisciplinaires. p. 39-79. In : Sebillootte M. (ed.). *Recherches-système en agriculture et développement rural : conférences et débats = Systems-oriented research in agriculture and rural development. Lectures and debates*. Montpellier : CIRAD-SAR. *International Symposium, 1994/11/24-25, Montpellier*

SLATER R., ASHLEY S., MULUGETA TEFERA, MENGISTU BUTA, DELELEGNE ESUBALEW, 2006. Ethiopia's Productive Safety Net Programme (PSNP): study on policy, programme and institutional linkages. London and Addis Ababa, Overseas Development Institute, IDL Group and Indak International.
[2010/05/10].

<http://www.odi.org.uk/resources/details.asp?id=3034&title=psnp-policy-programme-institutional-linkages>

TESFAYE TAFESSE, 2008. A Review of Ethiopia's Water Sector Policy, Strategy and Program. P. 313 – 336. In: Digest Of Ethiopia's National Policies, Strategies And Programs. Edited by Taye Assefa. 2008 Forum for Social Studies. Addis Ababa, 472 p.

UNDP/PNUD, 2009. Rapport mondial sur le développement humain 2009 - Lever les barrières : Mobilité et développement humains. 237 p. PNUD. New York. Human Development Report 2009 - Overcoming barriers: Human mobility and development.

[2010/05/10]. <http://hdr.undp.org/en/reports/global/hdr2009/>

UNICEF, 2009. Ethiopia nutrition statistics.

[2010/05/11]. http://www.unicef.org/infobycountry/ethiopia_statistics.html

U.S. CENSUS BUREAU, 2010. International Data Base.

[2010/05/10]. <http://www.census.gov/ipc/www/idb/country.php>

U.S. DEPARTMENT of STATE, 2010. Background note: Ethiopia.

[2010/05/10]. <http://www.state.gov/r/pa/ei/bgn/2859.htm>

USAID, 2009a. Ethiopia food security update. November 2009.

[2010/05/10].

<http://www.fews.net/Pages/countryarchive.aspx?pid=500&gb=et&l=en>

USAID, 2009b. Ethiopia food security alert. December 30, 2009.

[2010/05/10]. <http://www.fews.net/Pages/default.aspx?l=en>

USDA, 2003. Agroclimatic zones.

[2009/07/07].

http://www.fas.usda.gov/pecad2/highlights/2002/10/ethiopia/baseline/Eth_Agroeco_Zones.htm

WEBB P., VON BRAUN J., YISEHAC YOHANNES, 1992. Famine in Ethiopia: policy implications of coping failure at national and household levels. Research report 92; International Food Policy Research Institute, Washington (USA). 167 p.

[2010/09/07] <http://www.ifpri.org/publication/famine-ethiopia>

WORKNEH NEGATU, 2008. Food security strategy and Productive Safety Net Program in Ethiopia. P. 1 – 22 In: Digest Of Ethiopia's National Policies, Strategies And Programs. Edited by Taye Assefa. 2008 Forum for Social Studies. Addis Ababa, 472 p.

WORLD BANK, 1995. World Bank Participation Sourcebook. Washington DC, World Bank.

WORLD BANK, 2009. Health Nutrition and Population Statistics. [2010/05/17]. <http://databank.worldbank.org/ddp/home.do?Step=3&id=4>

WFP, 2010a. FAO/WFP crop and food security assessment mission to Ethiopia – 26 February 2010. [2010/05/11]. <http://www.wfp.org/food-security/reports/CFSAM>

WFP, 2010b. World Food Programme. [2010/05/11]. <http://www.wfp.org/news/news-release/major-echo-donation-support-emergency-assistance-ethiopia>

WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION, 2009. Weather Information for Dire Dawa. [2009/07/07]. <http://www.worldweather.org/060/c00165.htm>

TABLE DES ANNEXES

Annexe 1 : Fiche de proposition de stage	74
Annexe 2 : Programme fédéral de sécurité alimentaire en Éthiopie	76
Annexe 3 : Le développement de l'irrigation en Éthiopie	78
Annexe 4 : Présentation de l'association Oda	80
Annexe 5 : Présentation du Gret	82
Annexe 6 : Légende de la source d'Alifif.....	84
Annexe 7 : Espèces cultivées dans le périmètre irrigué d'Alifif	85
Annexe 8 : Outils utilisés dans le périmètre irrigué d'Alifif pour les travaux agricoles	86
Annexe 9 : Historique du réseau d'irrigation du périmètre d'Alifif	88
Annexe 10 : Grille d'entretien destinée au chef du village.....	89
Annexe 11 : Grille d'entretien destinée aux <i>malaka</i>	90
Annexe 12 : Grille d'entretien destinée au chef de la coopérative Burqaa Alifif.....	92
Annexe 13 : Grille d'entretien destinée aux DA.....	93
Annexe 14 : Questionnaire destiné aux agriculteurs.....	94

ANNEXE 1 : FICHE DE PROPOSITION DE STAGE

Pays

Éthiopie, Région : East Hararghe

Thème d'étude

GSE (Gestion Sociale de l'Eau)

Précisions sur le travail demandé et sur les produits attendus

Notre projet a deux sites, distants de 30 kilomètres. Le stage abordera de façon transversale une problématique de Gestion Sociale de l'Eau sur nos deux périmètres irrigués. Le sujet officiel reste encore à définir mais il s'agirait de traiter la problématique de la mise en place d'un nouveau système irrigué.

Sur le premier site *Burka Jalala*, la construction du nouveau périmètre d'irrigation commencera en Février-Mars 2009. Les paysans participeront aux travaux. Mais en échange, auront-ils leur mot à dire sur le processus de construction et le nouveau tracé ? Ici, il s'agit de suivre la construction du périmètre et d'observer les dynamiques et le dialogue qui se mettent en place entre paysans, les constructeurs, le Bureau de l'Eau et notre NGO sur place (GRET-ODA).

Sur le deuxième site, *Burka Alifif*, un périmètre irrigué a été modernisé en 2006. Le passage de canaux en terre à des canaux en ciment, le changement de tracé et la mise en place de portes figées a eu d'importantes conséquences. Même si les irrigants restent très attachés à leur fonctionnement ancien de partage de l'eau, ils reconnaissent la nécessité pour eux de faire face au changement. De plus, de nombreux paysans souhaitent se mettre au maraîchage, en plus de leurs cultures vivrières (sorgho et maïs) et cela implique une irrigation plus fréquente. Les usagers doivent s'organiser pour cela. Tout en partant de leur organisation traditionnelle de gestion de l'eau, il leur faudra formaliser de nouvelles règles, un nouveau système de maintenance (avec redevance), un autre calendrier de tours d'eau ... Pour le/la stagiaire, il s'agirait de suivre ce processus empirique d'essais, d'erreurs et de répétitions, et les dynamiques sociales qui le régissent. En plus d'être formé/e à la Gestion Sociale de l'Eau, il serait idéal que le/la stagiaire ait un minimum de connaissances/expériences en maraîchage pour accompagner les paysans dans ce processus.

Correspondant scientifique éventuel à Montpellier

(À contacter par le stagiaire avant son départ)

François Enguehard

engubal@aol.com

Institution proposant le stage

GRET

Groupe de Recherche et d'Échanges Technologiques
45 bis avenue de la Belle Gabrielle

94736 Nogent s/ Marne Cedex

Maître de stage

Céline Allaverdian, chef de projet

ANNEXE 2 : PROGRAMME FÉDÉRAL DE SÉCURITÉ ALIMENTAIRE EN ÉTHIOPIE

Depuis le début des années 90, le gouvernement éthiopien a adopté une politique économique centrée sur l'agriculture (ADLI : Agricultural Development Led Industrialization) et particulièrement sur l'intensification des systèmes de production. Les premières approches, destinées à favoriser l'adoption de nouvelles technologies (utilisation d'engrais ou de semences améliorées par exemple), se sont appuyées sur la libéralisation du marché et les investissements publics. La politique agricole actuelle est toujours basée sur cette stratégie mais, dans le cadre du plan de réduction de la pauvreté 2006/2010 (PASDEP : Plan for Accelerated and Sustained Development to End Poverty), elle s'oriente davantage vers une agriculture de marché (que ce soit au niveau national ou international) et vers la promotion des investissements privés.

Le programme fédéral de sécurité alimentaire (FSP : Food Security Programme) a été élaboré dans le cadre plus général du PASDEP, avec pour objectif l'amélioration de la sécurité alimentaire dans les zones rurales. Il s'articule surtout autour de quatre axes :

- le programme de protection sociale fondé sur les activités productives, lancé en 2005, qui correspond au plus important filet de sécurité installé en Afrique (PSNP : Productive Safety Net Programme),
- le programme HABP (Household Asset Building Programme), qui s'intéresse à la diversification des sources de revenus, au développement des institutions de micro-finance, etc.,
- le programme CCI (Complementary Community Investment), qui concerne le développement des infrastructures rurales,
- le programme de relocalisation (Resettlement Programme), qui porte sur le déplacement de populations particulièrement vulnérables vers des zones agricoles plus productives.

Des mesures politiques plus récentes ont été prises en faveur de l'approvisionnement en engrais (Fertilizer Support Project) et de l'intensification de la production (Agricultural Growth Programme).

Le PSNP est le volet principal du programme fédéral. Avec lui, l'aide annuelle doit céder la place à un appui pluriannuel programmé. De l'argent en espèces ou de la nourriture sont distribués chaque année à 7 millions d'Éthiopiens pendant six mois, dans le cadre de travaux publics (construction de routes ou de ponts en milieu rural, par exemple) ou sous forme de paiements directs. Le reste de l'année, les familles vivent de leur propre revenu. En général, presque tous les aliments distribués sont consommés par les bénéficiaires et l'argent sert essentiellement à acheter de la nourriture. Le programme entre maintenant dans sa troisième phase.

Ce sont les communautés locales qui sont responsables de l'application du programme, le gouvernement jouant le rôle de leader, avec l'aide de donateurs et d'ONG (Organisations Non Gouvernementales). Le financement est assuré en grande partie par la Banque Mondiale, l'U.S. (United States) Agency for International Development (USAID), l'Union Européenne, le Programme Alimentaire Mondial. Le budget s'est établi à 409 millions U.S. dollars pour la première phase (2005 – 2006) et à 1 040,2 millions pour la deuxième phase (2007 – 2009) ; il est estimé à 2,26 milliards pour la troisième phase (2010 – 2015).

Malgré une augmentation du nombre de bénéficiaires admissibles, le programme continue de toucher seulement certains des ménages exposés à l'insécurité alimentaire. Ce problème est particulièrement grave dans les zones pastorales non encore couvertes par le programme (par exemple la région des Somalis dans l'est de l'Éthiopie).

Sources : adapté de SLATER *et al.* (2006), FDRE – MoFED (2006), WORKNEH NEGATU (2008), FAO (2009a) et ANDERSSON *et al.* (2009)

ANNEXE 3 : LE DÉVELOPPEMENT DE L'IRRIGATION EN ÉTHIOPIE

Politique

Il n'existe pas de politique spécifique en matière de développement de l'irrigation. Cette activité entre dans le cadre d'une politique plus générale de gestion de l'eau, the Ethiopian Water Resource Management Policy, qui a donné naissance au Water Sector Development Programme (WSDP) élaboré par le Ministère des Ressources en Eau (MoWR) pour la période 2002 – 2016.

Le WSDP accompagne les programmes de sécurité alimentaire qui s'intègrent eux-mêmes dans la stratégie globale de réduction de la pauvreté (PASDEP : Annexe 2). Il envisage la création de 127 000 hectares de petits périmètres irrigués entre 2002 et 2016 et 147 500 ha de périmètres moyens et grands.

Typologie

Les périmètres irrigués éthiopiens sont fréquemment classés en quatre catégories :

- les périmètres traditionnels (environ 138 000 ha), construits à l'initiative des agriculteurs et gérés par des chefs désignés par la collectivité,
- l'irrigation collective moderne (environ 48 300 ha), initiée par le gouvernement et des ONG et gérée par des associations d'irrigants, informelles le plus souvent,
- les exploitations irriguées commerciales (environ 5 500 ha), qui émergent à nouveau depuis le retour à l'économie de marché,
- les périmètres publics (environ 97 700 ha), détenus et exploités par des entreprises publiques. Ils ont été créés sur des investissements privés dans les années 1960 – 1970 puis nationalisés par le *Derg*.

Le périmètre d'Alifif appartient à la première catégorie, qui, avec la deuxième catégorie, représente la petite irrigation (SSI : Small-Scale Irrigation).

Institutions

Dans les institutions gouvernementales éthiopiennes, le fer de lance du développement de la petite irrigation est le Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural (MoARD : Ministry of Agriculture and Rural Development). Mais c'est le Ministère des Ressources en Eau (MoWR : Ministry of Water Resources) qui assure au niveau fédéral la réglementation et la gestion de l'utilisation et du développement des ressources en eau du pays.

Au niveau régional, la responsabilité de l'étude, de la conception et de la mise en œuvre des projets d'irrigation incombe aux Bureaux régionaux de l'Eau ou, comme

dans le cas de l'Oromie, à une autorité chargée du développement de l'irrigation (OIDA : Oromia Irrigation Development Authority). La vulgarisation agricole et le conseil en matière d'exploitation et de maintenance des petits périmètres irrigués reviennent quant à eux aux Bureaux de l'Agriculture et du Développement Rural (BoARD : Bureaus of Agriculture and Rural Development), qui emploient des techniciens au niveau du *woreda* et des agents de développement (DA : Development Agents) au niveau du *kebele*.

Au niveau le plus bas, les agriculteurs se mobilisent pour gérer leurs périmètres irrigués. Le Bureau des Coopératives peut les aider à s'organiser en coopératives, y compris en Associations d'Usagers de l'Eau (AUE).

Autres acteurs

Plus de cent ONG travaillent dans le secteur de l'eau en Éthiopie, incluant l'adduction en eau potable, le développement de petits périmètres irrigués et la réalisation de captages. Leurs activités vont de l'identification de projets à leur mise en œuvre et à leur financement et doivent en général s'intégrer dans les programmes nationaux.

Jusqu'à présent, le secteur privé intervient peu dans l'agriculture irriguée, en dépit des recommandations du Water Sector Development Programme. Cependant, certaines entreprises locales sont engagées dans la conception et la mise en œuvre de programmes d'irrigation.

Les bailleurs internationaux sont souvent mis à contribution pour le développement de l'irrigation, du fait de l'importance des fonds nécessaires.

Sources : adapté de FDRE (2005a) et TESFAYE TADESSE (2008)

ANNEXE 4 : PRÉSENTATION DE L'ASSOCIATION ODA

ODA est une organisation non gouvernementale, sans but lucratif, créée en mars 1993 par quelques individus motivés, en réponse aux problèmes socio-économiques de la région d'Oromie. L'association est libre de toute appartenance politique, religieuse et raciale. Elle met l'accent sur la participation active des communautés.

ODA présente ses objectifs de la façon suivante :

- utilisation des ressources disponibles afin d'améliorer le niveau de vie global des personnes dans la région,
- élaboration de programmes et constructions d'infrastructures en collaboration avec les organismes concernés,
- appui au développement du secteur économique agricole, à la protection et la promotion de la gestion des ressources naturelles dans la région,
- participation à la modernisation des infrastructures et des installations socio-économiques,
- assistance aux petites industries et à l'artisanat en vue de leur développement et de leur promotion,
- renforcement du rôle que jouent les femmes dans les activités économiques et sociales de la région,
- élargissement des compétences et formation,
- agrandissement de la base de l'adhésion et des revenus de l'association en accueillant des institutions et des personnalités connues.

Pour atteindre ses objectifs de développement rural, ODA organise ses activités essentiellement autour de trois programmes, qui bénéficient à plusieurs millions de personnes chaque année :

- planning familial, contraception et éducation à la santé en général (notamment la sensibilisation par rapport au SIDA pour les jeunes),
- éducation non formelle et réduction du taux d'analphabétisme,
- sécurité alimentaire.

Le financement des opérations de développement provient du paiement des frais d'adhésion, des fonds levés par l'association et des dons effectués par des individus et des organisations.

Les membres d'ODA comprennent des personnes issues des communautés rurales, des hommes d'affaires, des employés de diverses institutions, des professionnels et autres intéressés par les missions de l'association. Au niveau structurel, l'organisation se base sur :

- une assemblée générale, qui est l'organe suprême et décide de la politique générale,

- un conseil d'administration, qui assure le développement global et les orientations de la politique et exerce un contrôle général sur la mise en œuvre des règles, des règlements et des directives adoptées par l'association,
- un secrétariat, qui exécute les activités quotidiennes de l'association au niveau du siège social.

Sources : adapté de LE GALL (2007), CAILLOT (2009) et ODA (2009)

ANNEXE 5 : PRÉSENTATION DU GRET

Le GRET est une association professionnelle de solidarité et de coopération internationale, sans but lucratif, fondée en 1976.

L'association se fixe comme objectifs de :

- mettre en œuvre ou apporter un appui à des projets de terrain qui ont des impacts durables pour les populations ;
- produire, à partir de la pratique, des références techniques, méthodologiques, stratégiques et les mettre à disposition des acteurs du développement, au Sud et au Nord ;
- renforcer les compétences et les capacités des acteurs et organisations nationales ;
- contribuer aux politiques nationales de développement et aux politiques internationales de coopération.

Le GRET conduit des projets dans 40 pays, avec l'aide de 80 professionnels du développement en France et à l'étranger et de 400 collaborateurs sur le terrain, de diverses disciplines techniques, économiques et sociales. Il dispose de 13 bureaux de représentation et d'un budget annuel de 13 millions d'euros.

Les ressources financières proviennent pour l'essentiel des projets qui sont élaborés par le GRET et dont le financement est négocié, des contrats gagnés, des prestations que des acteurs publics ou privés de la coopération confient à l'association. Pour la politique de capitalisation, d'édition et de diffusion de savoirs pratiques sur le développement, le Ministère français de la recherche apporte, via le CIRAD (Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement), un soutien financier structurel, correspondant à environ 7 % du budget.

Les activités du GRET peuvent se classer selon six grands champs d'intervention :

- accès aux services essentiels : services collectifs en réseau (eau potable, électrification, assainissement), énergie domestique et maîtrise de l'environnement, habitat social, nutrition et éducation nutritionnelle ;
- alimentation et agriculture durables : appui aux agricultures familiales, demandes des consommateurs et filières agroalimentaires, gestion durable des ressources naturelles (terres, eau, forêts) ;
- développement institutionnel, acteurs, territoires : renforcement des acteurs et des organisations, développement local et décentralisation en milieu rural et urbain, professionnalisation, régulation et déontologie des Médias ;
- information et communication pour le développement : technologies de l'information et de la communication et renforcement des capacités de gestion de l'information, services d'information et partage d'expériences, édition et communication ;

- microfinance et petite entreprise : création et renforcement d'institutions de microfinance, développement de services de microassurance-santé, services financiers et non financiers aux micro et petites entreprises, formation professionnelle et apprentissage ;
- politiques publiques et régulations internationales : stratégies de lutte contre la pauvreté et les inégalités, négociations commerciales bi et multilatérales, accords multilatéraux sur l'environnement, politiques agricoles et sécurité alimentaire.

Source : adapté de GRET (2009)

ANNEXE 6 : LÉGENDE DE LA SOURCE D'ALIFIF

Alifif a vécu sur la montagne Duida Kubi, au temps d'Abadir, le grand cheik de Harar, il y a plus de 800 ans. À l'époque, l'eau était très rare.

Alifif était un musulman fervent et il exigeait de l'eau cinq fois par jour pour ses ablutions. Un jour, il demanda à sa fille d'aller chercher de l'eau pour ses prières. Sur le chemin, celle-ci rencontra un jeune homme qui commença à la courtiser et la mit très en retard. Son père finalement sortit de sa maison et il les attrapa près de la rivière, là où il y a maintenant des bananiers. Il devint furieux, les maudit tous les deux et les transforma en pierres. Deux grandes pierres de forme humaine sont encore visibles dans la gorge de la rivière. Dans sa colère, Alifif jeta également une lance dans le sol et de l'eau en jaillit. La source d'Alifif était née... À côté d'elle fut édifiée une mosquée à la mémoire de cet homme providentiel (Photographie 6).

Pendant longtemps, la région s'est trouvée à la frontière du territoire des Isa, tribu somali, qui était souvent en conflit avec l'ethnie oromo. C'est en revenant d'une bataille que Roba Haro, un Oromo, a trouvé la source d'Alifif.

Quand Roba Haro arriva à Harar, il assista à une discussion entre trois hommes qui s'enorgueillissaient chacun de leur richesse. Le premier avait du grain stocké en abondance dans ses greniers, alors que le second possédait plus de 500 bovins. Le dernier avait seulement quelques qoti de terre et un canal pour l'irrigation. Ils demandèrent au gouverneur, Emir Nur, de dire qui était le plus riche d'entre eux. Le gouverneur conclut que le plus riche était le propriétaire du canal. En effet, pendant cette période de conflits avec les Somali, il pouvait au moins garder un moyen de production tandis que les deux autres pouvaient facilement perdre tous leurs biens.

Cette discussion rappela à Roba Haro la source qu'il avait vue sur son chemin et il demanda au gouverneur l'autorisation de s'y installer.

Source : LE GALL (2007)



Source : photographie prise le 06/09/2009

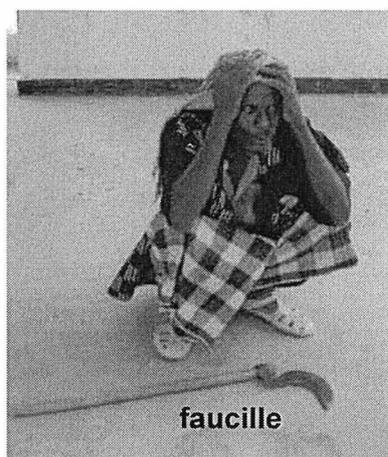
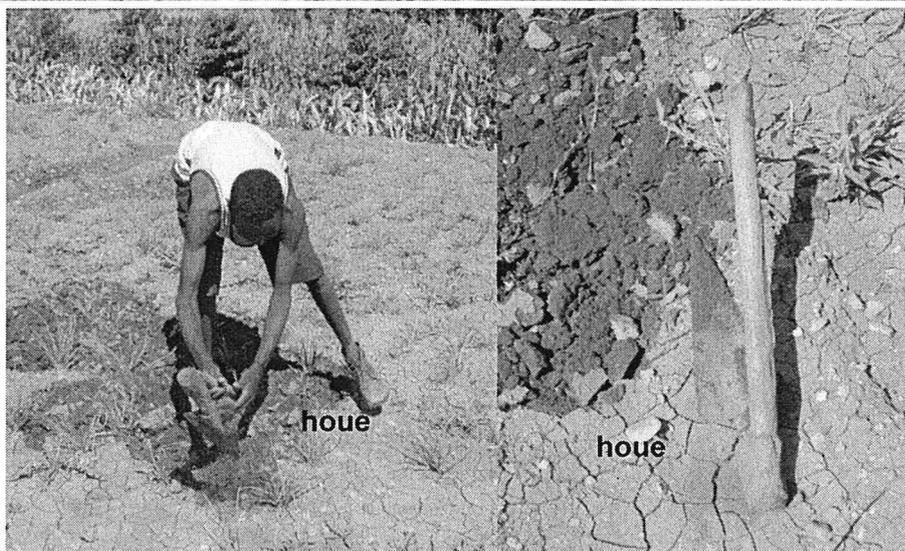
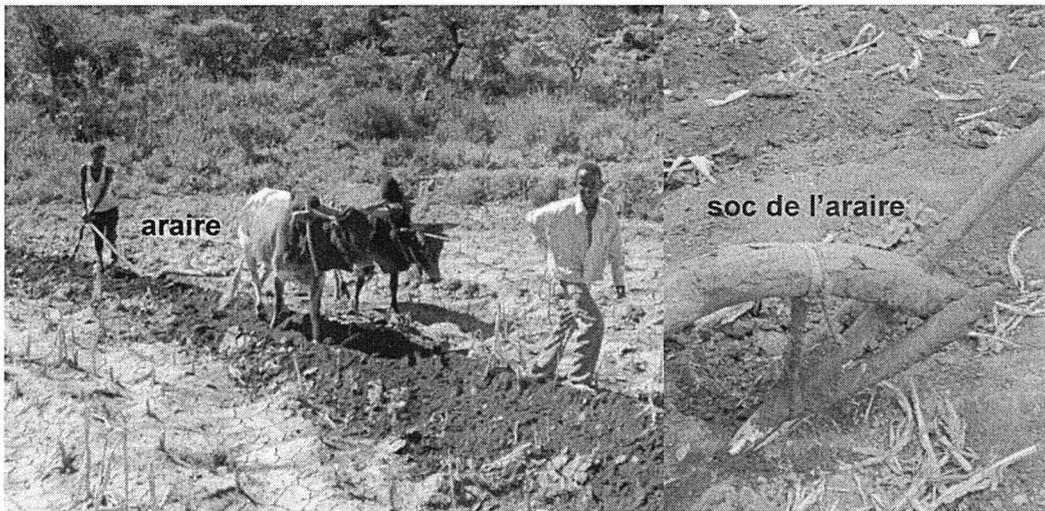
Photographie 6 : La mosquée Alifif près de la source du même nom.

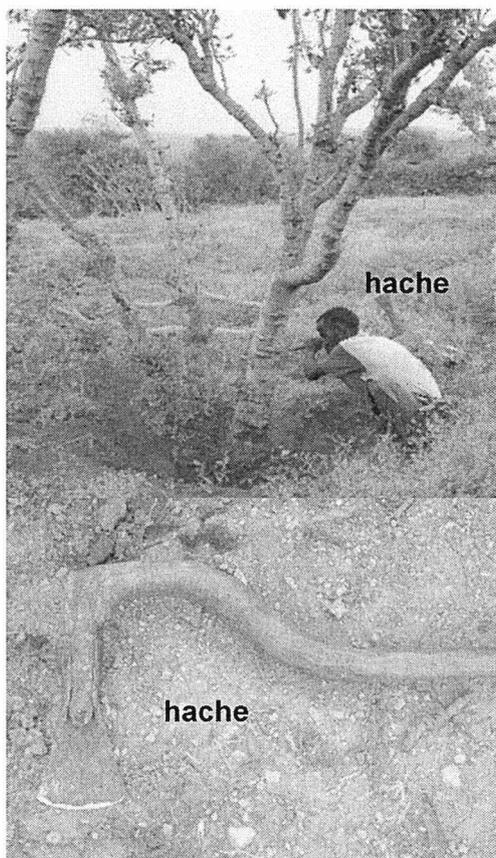
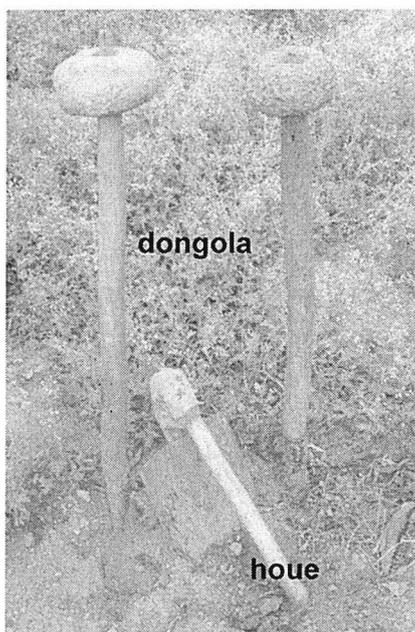
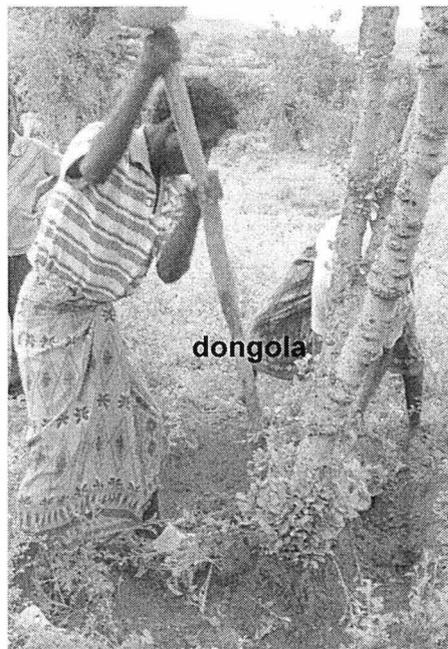
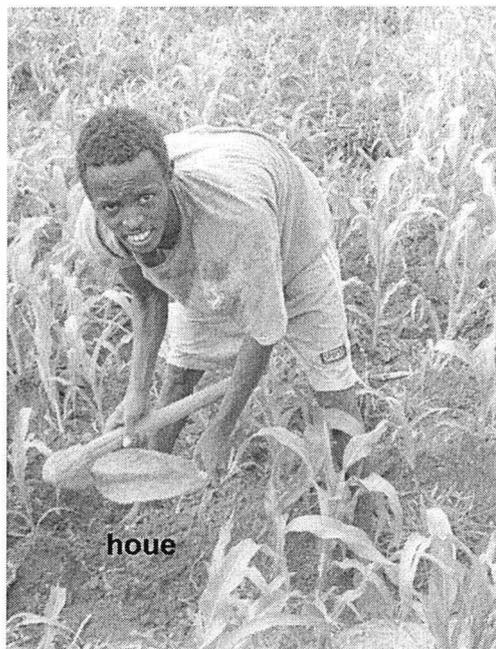
**ANNEXE 7 : ESPÈCES CULTIVÉES DANS LE PÉRIMÈTRE IRRIGUÉ
D'ALIFIF**

Nom scientifique latin	Nom français	Nom oromo	Nom anglais
<i>Zea mays</i>	maïs	<i>boqolo</i>	maize
<i>Sorghum bicolor</i>	sorgho	<i>bishinga</i>	sorghum
<i>Coffea arabica</i>	café	<i>buna</i>	coffee
<i>Catha edulis</i>	qat	<i>jimma</i>	khat
<i>Musa sp</i>	banane	<i>muza</i>	banana
<i>Carica papaya</i>	papaye	<i>papaayee</i>	papaya
<i>Mangifera indica</i>	mangue	<i>mango</i>	mango
<i>Citrus sinensis</i>	orange	<i>birtukanaa</i>	orange
<i>Psidium guajava</i>	goyave	<i>zeituna</i>	guava
<i>Annona sp</i>	annone	<i>giishta</i>	annona
<i>Annona muricata</i>	corossol	<i>ambashok</i>	corossol
<i>Solanum tuberosum</i>	pomme de terre	<i>dinicha</i>	potato
<i>Allium cepa</i>	oignon	<i>shuncurta</i>	onion
<i>Allium sativum</i>	ail	<i>qulubi</i>	garlic
<i>Lycopersicum esculentum</i>	tomate	<i>tima tima</i>	tomato
<i>Ipomoea batatas</i>	patate douce	<i>metatis</i>	sweet potato

Source (pour les noms latins) : Mémento de l'agronome, 2002

**ANNEXE 8 : OUTILS UTILISÉS DANS LE PÉRIMÈTRE IRRIGUÉ D'ALIFIF
POUR LES TRAVAUX AGRICOLES**





Sources : photographies prises entre août et novembre 2009

ANNEXE 9 : HISTORIQUE DU RÉSEAU D'IRRIGATION DU PÉRIMÈTRE D'ALIFIF

Il y a plus de cent ans, la région était l'objet de conflits entre une tribu somali et des paysans oromo établis dans les montagnes du Harargué. Plusieurs tribus oromo repoussèrent les Somali et des personnes restées dans la zone commencèrent à défricher des terres pour les cultiver et à construire différents canaux qui reçurent le nom des premiers bâtisseurs. Le premier canal fut le canal Haro dans le secteur de Sabata. Après les conflits avec les Somali, les colonies se déplacèrent vers l'amont et les canaux Isa et Hassan ont été construits. De nos jours, le canal Isa est également appelé canal Qarsa.

Avec la croissance démographique, la superficie cultivée augmenta progressivement grâce à de nouvelles défriches. Par conséquent, les besoins en eau augmentèrent aussi. Différentes modifications furent alors progressivement entreprises sur le réseau initial d'irrigation, en allongeant les premiers canaux et en en créant de nouveaux. Ainsi, pendant le régime de l'empereur Ménélik, la construction de deux nouveaux canaux, Madobe et Darot Jala, permit d'irriguer de nouvelles terres, en utilisant l'eau de la petite source, *Burqaa xiqqa* et l'excès d'eau de la source Alifif. En aval, le canal Haro fut réhabilité et trois autres canaux furent construits : Qoro et Bulale sur la rive droite, Abrasha sur la rive gauche.

Pendant le régime de Haile Selassie, il y a près de cinquante ans, deux nouveaux canaux ont été construits : Umar Hajii à droite et Libah à gauche. Ils relient la rivière aux canaux Isa et Hassan respectivement. Ensuite, pendant le régime du Derg, la colonisation des terres s'est poursuivie et certains canaux ont été étendus, en particulier le canal *araddaa* Hassan (canal secondaire du canal Libah) et les canaux Umar Hajii et Darot Jala.

Dans les années 1980, une ONG luthérienne apporta quelques modifications, sous forme en particulier d'une structure cimentée, construite près de la source pour transporter l'eau d'une rive à l'autre.

En 2006 les deux principaux canaux (Qarsa et Hassan) ont été cimentés sur 7 kilomètres chacun. Une jonction a également construite entre ces canaux et ceux en aval, Madobe et Darot Jala.

Sources : adapté d'ENGUEHARD ET FONTENELLE (2005) et LE GALL (2007)

ANNEXE 10 : GRILLE D'ENTRETIEN DESTINÉE AU CHEF DU VILLAGE

I – Identity and responsibilities

Name

Are you a farmer yourself? What crops do you grow?

For how many years have you been a chairman?

How many times have you been elected?

What are your main tasks as a chairman?

II – Water management

Are you involved in water management? What are your main tasks in this field?

What problems do you face? How do you manage to solve them?

III – Consequences of the modernization works

What are the main changes due to the modernization works (on cropping systems, on water flow, on maintenance...)? Is there a difference between farmers upstream and farmers downstream?

IV – Vegetable crops

Do more and more farmers grow vegetables in your area? What crops? Near which canals mainly? Where do they sell their products? Who provide the farmers with seeds, with fertilizers?

What are the specific problems of farmers growing vegetables, as far as water management is concerned? What can you do to solve them?

V – New irrigation schedule and formation of a WUA

What is your opinion about the new irrigation schedule and the implementation of a WUA? How can this WUA exist by itself given the former traditional organization based on *malakas*? Do you think that farmers can manage to introduce the bylaws by themselves?

VI – Other notes and comments

ANNEXE 11 : GRILLE D'ENTRETIEN DESTINÉE AUX MALAKA

I – Identity and election

Name

Village

Cluster

For how many years have you been *malaka*?

How many times have you been elected?

What crops do you grow yourself?

II – Water management

Can you explain the water management system in your area? From which spring?

For how many farmers? Irrigation schedule?

III – Responsibilities

What are your main tasks as a *malaka*?

What problems do you face?

What can you do in case of shortage of water?

What do you do in case of water conflict (water theft, disagreement about the schedule, breaking of an agreement...)?

Do you often take sanctions against farmers?

IV – Relationships between *malakas*

What are the relationships between *malakas*?

For which purposes do you meet, about which matters?

V – Consequences of the modernization works

What are the main changes due to the modernization works (on cropping systems, on water flow, on maintenance...)? Is there a difference between farmers upstream and farmers downstream?

VI – Vegetable crops

Do more and more farmers grow vegetables in your area? What crops? Near which canals mainly? Where do they sell their products? Who provide the farmers with seeds, with fertilizers?

What are the specific problems of farmers growing vegetables, as far as water management is concerned? What can you do to solve them?

VII – New irrigation schedule and formation of a WUA

What is your opinion about the new irrigation schedule and the implementation of a WUA? How can this WUA exist by itself given the former organization? Do you think that people from Alifif can manage to write the bylaws by themselves?

VIII – Other notes and comments

ANNEXE 12 : GRILLE D'ENTRETIEN DESTINÉE AU CHEF DE LA COOPÉRATIVE BURQAA ALIFIF

I – Identity

Name

Village

For how many years have you been chairman?

II – Responsibilities

What are the aims of the Cooperative? Do you have bylaws?

What are your main tasks as a chairman?

What problems do you face?

III – Membership

How many members belong to the Cooperative? What kind of farmers?

How much is the membership?

IV – Vegetable crops

Do more and more farmers grow vegetables in your area? What crops? Near which canals mainly? Where do they sell their products? Who provide the farmers with seeds, with fertilizers?

What are the specific problems of farmers growing vegetables, as far as water management is concerned? What can you do to solve them?

What quantity of vegetables and fruit do you expect to make this Cooperative profitable? Do you think that farmers in this PA can manage to produce it?

What about the warehouse in Dire Dawa? What do you plan for transportation from Aneno to Dire Dawa?

V – Plans for the future

1. What are our plans for the future?

2. What do you expect from the DAs, from ODA, from the Water Users' Association, from other bodies or companies?

VI – Other notes and comments

CIRAD-DIST
Unité bibliothèque
Lavalette

ANNEXE 13 : GRILLE D'ENTRETIEN DESTINÉE AUX DA

I – General and identity

Name

What is your educational background? Are you trained from time to time?

For how long have you been here?

How many DA work in Jarso district?

How many DA work in this PA?

II – Basic data about the population inside the irrigation scheme

How many families live in this area? How many people per family?

How many farmers profit by the irrigation water?

Do most children stay in the area when they are adult or do they migrate? Where do they migrate?

III – Role and responsibilities

What are your main tasks as a DA? Do you work in the whole irrigation scheme? By what means do you train the farmers?

What relationships do you have with your head office at Ejersa Goro?

What are your relationships with the ODA/GRET team in charge of the FSP?

IV – Consequences of the modernization works

What are the main changes due to the modernization works (on cropping systems, on water flow, on maintenance...)? Is there a difference between farmers upstream and farmers downstream?

V – Vegetable crops

Do more and more farmers grow vegetables in this area? What crops? Near which canals mainly? Where do they sell their products? Who provide the farmers with seeds, with fertilizers?

What are the specific problems of farmers growing vegetables, as far as water management is concerned?

VI – New irrigation schedule and formation of a WUA

What is your opinion about the new irrigation schedule and the implementation of a WUA? How can this WUA exist by itself given the former traditional organization based on *malakas*? Do you think that farmers can manage to introduce the bylaws by themselves?

VII – Other notes and comments

ANNEXE 14 : QUESTIONNAIRE DESTINÉ AUX AGRICULTEURS

Date:
Name:
Age:
Village:

I – Family

1. Number of children?
2. Number of wives?
3. Number of people living with you altogether?
4. Do they work together on the lands with you? Who precisely?
5. Number of children who migrated? Where?

II – Lands

1. How many plots of **irrigated land** do you have?
2. What is the total surface? (How many *qotis*?)
3. Where are they? (Near which canal? Near which village/hamlet?)
4. Are you the owner?
5. How did you become the owner?
6. If you are not the owner, what do you pay to him?

7. How many plots of **rain fed land** do you have?
8. What is the total surface? (How many *qotis*?)
9. Where are they? (Near which canal? Near which village/hamlet?)
10. Are you the owner?
11. How did you become the owner?
12. If you are not the owner, what do you pay to him?

III – Crops

1. What crops do you grow (during the whole year, not only now)? Maize, sorghum, khat, coffee, onion, potato, garlic, tomato, fruit trees, etc.
If you are growing vegetables, when did you start? Why have you decided to grow vegetables?
2. What tools do you use?
3. Where do you get the seeds/seedlings?
How much do you pay if you buy them?
4. Cropping calendar. Which months do you do the agricultural operations for each crop: ploughing, sowing, weeding, manuring, watering (irrigation), harvesting.
5. If you are growing vegetables, how do you know how to proceed to grow them?
Have you been trained?
6. Do you need (more) training?

7. If you grow vegetables both during the dry and the rainy season, what are the specific problems that you face during *bona*?
8. What are the yields of your crops (cereals, vegetables)?
9. What crop(s) do you sell? Where do you sell? To whom?
10. Which month(s) do you sell?
11. At which price?
12. Are you a member of Burqaa Alifif Cooperative? Why (whatever the answer)?
13. Do you consume at home a part of the vegetables you produce?
14. Which ones? For what kind of meal?

IV – Use of fertilizers

1. What kind of fertilizer (chemical, animal manure) do you use for vegetables?
2. For which crops?
3. How many kilos of chemical fertilizer did you use last year?
4. Where did you buy it?
5. How much did you pay it?

V – Animals

Number of

Cow?	Ox?	Camels?
Goat?	Sheep?	
Donkey?	Chicken?	

Which animals, how many and how much do you sell per year?

VI – Irrigation

1. Which canal(s) do you use?
2. In which cluster(s)?
3. Number of farmers in the same *shibata*?
4. What is the *kalka* of each cluster?
5. What is (are) the name(s) of the *malaka*(s)?
6. Which crop(s) do you irrigate?
7. What surface for each crop?
8. Frequency of irrigation (number of hours and interval between 2 turns)?
9. Period of use? (Which months?)
10. Do you face shortage of water?
11. If so, what do you do?
12. Do you manage to get more water?
13. Do you think that there is some need to modify water rights?
14. If so, on which basis (traditional rights, number of plots, types of crops...)?
15. Do you manage to discuss about this with the *malakas*? Do they agree?

VII – Modernization of the scheme

1. Did you participate to the modernization works 3 years ago?
2. What did you do?

3. How many days?
4. What are the consequences of the lining for you?
5. Do you get higher yields?
6. Did you start to grow more crops since these works?

VIII - Irrigation maintenance

1. What are your duties?
2. On which canal(s)?
3. How often per year? Which months?
4. How many days?

IX – Food security

1. During the year, do you face food shortage?
2. When do you have to buy grain?
3. Per year, quantity of grain bought and prices for:

Maize

Sorghum

Wheat

X – Food/cash aid and employment

1. Since how many years have you received such type of help?
2. Have you ever worked for a food security programme?
3. When? Which one?
4. Last year, how many days have you worked for such a programme?
5. What did you receive in total?
6. During the year, are you employed? Where? When?
7. How many days? Wages?

XI – Plans for the future

1. What are our plans for the future?
2. What do you expect from the DAs, from ODA, from Burqaa Alifif Cooperative, from the Water Users' Association, from other bodies or companies?
3. Do you have any claim?

XII – Other notes and comments

CIRAD-DIST
Unité bibliothèque
Lavalette

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Vue satellitaire de l'Éthiopie.....	3
Figure 2 : Principales productions agricoles de l'Éthiopie en 2007, en valeur (US \$) et en volume (t).	5
Figure 3 : Diagramme ombrothermique de Diré Daoua.	6
Figure 4 : Principales exportations agricoles de l'Éthiopie en 2007, en valeur (US \$).	7
Figure 5 : Variations des précipitations annuelles en Éthiopie et en Hararghe sur la période 1961-1987.....	9
Figure 6 : Subdivision de l'Éthiopie en États-régions.	11
Figure 7 : Localisation du périmètre irrigué d'Alifif en Éthiopie.....	13
Figure 8 : Localisation d'Aneno par rapport à Diré Daoua et Harar et trajet en véhicule entre Harar et Aneno.....	18
Figure 9 : Vue satellitaire du périmètre irrigué d'Alifif.	20
Figure 10 : Précipitations et températures à Diré Daoua.	21
Figure 11 : Localisation des sources d'eau dans le périmètre irrigué d'Alifif.	22
Figure 12 : Schéma du réseau d'irrigation du périmètre d'Alifif.....	26
Figure 13 : Calendrier d'irrigation des différents secteurs.	29
Figure 14 : Les canaux et les terres irriguées dans le périmètre d'Alifif après modernisation.....	31
Figure 15 : Trajets de l'eau dans les canaux Madobe et Darot Jala.....	46
Figure 16 : Place des légumes dans le calendrier cultural.....	52

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Terres et population du district de Jarso.....	15
Tableau 2 : Débit des sources d'eau du périmètre irrigué d'Alifif.....	23
Tableau 3 : Secteurs de partage de l'eau et canaux correspondants	28
Tableau 4 : Nouveau calendrier d'irrigation décidé en août 2009.....	48
Tableau 5 : Résultats économiques du système de culture de base	50
Tableau 6 : Quantités de semences distribuées aux agriculteurs par l'équipe ODA/GRET	51

TABLE DES ENCADRÉS

Encadré 1 : Étages agroécologiques en Éthiopie, en langue amharique, en fonction de l'altitude, de l'exposition et des représentations culturelles.	8
Encadré 2 : Les grandes lignes du projet PADASOP	18
Encadré 3 : Principes de gestion des périmètres irrigués selon OSTROM (1992).	37
Encadré 4 : Les deux étapes de la recherche coactive de solutions.	42

TABLE DES PHOTOGRAPHIES

Photographie 1 : Gorge rocheuse sur le trajet de la rivière Mite.....	19
Photographie 2 : Sources <i>burqaa</i> Alifif (à gauche) et <i>burqaa xiqqa</i> (à droite).	22
Photographie 3 : Champs en terrasses (à gauche) et arbuste de qat (à droite).	23
Photographie 4 : Parcelles cultivées (<i>katari</i>) sur terrain plat.	24
Photographie 5 : Canal Qoro, en terre et en pierres (ici obstrué par un éboulement) et canal Hassan, cimenté en 2006.	28
Photographie 6 : La mosquée Alifif près de la source du même nom.	84

LISTE DES ABRÉVIATIONS, DES ACRONYMES ET DES SIGLES

ADLI : Agricultural Development Led Industrialization
ADR : Acteurs du Développement Rural en régions chaudes
AIDS : Acquired Immune Deficiency Syndrome caused by a virus called HIV, the Human Immunodeficiency Virus
AUE : Association des Usagers de l'Eau (WUA en anglais)
BoARD : Bureau of Agriculture and Rural Development
CCI : Complementary Community Investment
CIRAD : Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement
CNÉARC : Centre National d'Études Agronomiques des Régions Chaudes
CSA : Central Statistical Agency of Ethiopia
DA : Development Agent
EC : Ethiopian Calendar
EPRDF : Ethiopian People's Revolutionary Democratic Front
ETB : *birr* (devise éthiopienne)
EU : European Union
FAO : Food and Agriculture Organization (of the United Nations)
FDRE : Federal Democratic Republic of Ethiopia
GC: Gregorian Calendar
GERDAL : Groupe d'Expérimentation et de Recherche : Développement et Actions Localisées
GRET : Groupe de Recherche et d'Échanges Technologiques
FIDA : Fonds International de Développement Agricole
FSP : Food Security Programme (of Ethiopia)
FSP : ODA/GRET Food Security Project
HABP : Household Asset Building Programme
IDH : Indice de Développement Humain
IFAD : International Fund for Agricultural Development
IRC : Institut des Régions Chaudes
MAAIONG : Mission d'Appui à l'Action Internationale des ONG (du Ministère français des affaires étrangères et européennes)
MoARD : Ministry of Agriculture and Rural Development
MoFED : Ministry of Finance and Economic Development
MoWR : Ministry of Water Resources
NGO : Non-Governmental Organization
ODA : Oromia Development Association
OIDA : Oromia Irrigation Development Authority
ONG : Organisation Non Gouvernementale
ONRSC : Oromia National Regional State Council
OWWE : Oromiya Water Works Enterprise

PADASOP : Projet d'Appui au Développement Agricole et de Structuration des Organisations Paysannes

PAM : Programme Alimentaire Mondial (des Nations Unies)

PASDEP : Plan for Accelerated and Sustained Development to End Poverty

PIB : Produit Intérieur Brut

PNUD : Programme des Nations Unies pour le Développement

PSNP : Productive Safety Net Programme

SIDA : Syndrome d'ImmunoDéficiency Acquis provoqué par le Virus de l'Immunodéficiency Humaine (VIH)

SSI : Small-Scale Irrigation

UE : Union Européenne

UNPD : United Nations Development Programme

UNICEF : United Nations of International Children's Emergency Fund (Fonds des Nations Unies pour l'enfance)

U.S. : United States

USAID : United States Agency for International Development

USDA : United States Department of Agriculture

WFP : World Food Programme (of the United Nations)

WSDP : Water Sector Development Programme

WUA : Water Users' Association

kg : kilogramme

l/s : litres par seconde

m : mètre

birr : devise éthiopienne (à la fin du stage, en novembre 2009, 1 dollar américain valait environ 12,6 *birr* ; 1 euro valait environ 18,7 *birr*)

TABLE DES MATIÈRES

Résumé	i
Abstract	ii
Avant-propos	iii
Remerciements	iv
Sommaire	v
Glossaire.....	vi
Notes de l'auteur	viii
Signification des mots amhariques et oromo	ix
Introduction.....	1
1 Contexte de l'étude.....	3
1.1 Le contexte national éthiopien.....	3
1.1.1 Un grand pays montagneux fortement peuplé.....	3
1.1.2 Une économie basée sur l'agriculture	4
1.1.3 Un pays confronté à l'insécurité alimentaire.....	9
1.2 Caractéristiques principales de la zone d'étude.....	11
1.2.1 Structuration administrative et localisation.....	11
1.2.2 Oromie et East Hararghe	14
1.2.3 Le district de Jarso.....	14
1.3 Le projet de développement du périmètre irrigué d'Alifif	16
1.3.1 Les grandes lignes du projet et les parties prenantes	16
1.3.2 Zone d'intervention du projet.....	18
1.3.2.1 Relief et géologie.....	19
1.3.2.2 Données climatiques et ressource en eau	20
1.3.2.3 Caractéristiques agronomiques.....	23
1.3.2.4 Organisation physique du réseau d'irrigation.....	25
1.3.2.5 Partage de l'eau entre usagers	28
1.3.3 Modernisation du périmètre irrigué.....	30
2 Problématique de l'étude et méthodes de travail	33
2.1 Cadre thématique général de la demande Oda/Gret	33
2.2 Questions de recherche.....	34
2.2.1 Changements d'ordre technique.....	34
2.2.2 Changements d'ordre social	34
2.2.3 Conformité par rapport aux attentes du projet	35
2.3 Cadre théorique.....	35
2.3.1 Approche systémique	35
2.3.2 Gestion sociale de l'eau et action collective	36
2.3.3 Innovation et participation	38
2.4 Méthodes et outils de travail.....	39

2.4.1	Collecte d'informations secondaires	39
2.4.2	Lecture du paysage et du système d'irrigation	39
2.4.3	Réalisation d'enquêtes par entretiens semi-directifs et par questionnaires 40	
2.4.4	Recherche coactive de solutions	41
2.4.5	Réunion de restitution	42
2.4.6	Conditions de réalisation de l'étude	43
3	Les conséquences du projet : des effets contrastés	45
3.1	Le système irrigué	45
3.1.1	Améliorations techniques.....	45
3.1.1.1	Un transport de l'eau plus efficace	45
3.1.1.2	Un entretien courant plus facile.....	45
3.1.2	La distribution de l'eau : des changements incomplets et inattendus	46
3.1.2.1	Trajets et débits de l'eau : différences entre la théorie et la pratique 46	
3.1.2.2	Le partage de l'eau : une réforme difficile	47
3.1.2.3	L'association d'usagers : une nouvelle institution locale à créer	48
3.2	Les pratiques agricoles : vers la diversification et l'intensification	49
3.2.1	Données économiques sur le système de culture	50
3.2.2	Les cultures maraîchères : une nouvelle source de revenu à évaluer	51
4	Nouveaux défis pour les paysans d'Alifif.....	53
4.1	Une surface en cultures légumières en croissance rapide.....	53
4.1.1	Une demande en eau en augmentation	53
4.1.2	Un équilibre à préserver avec les aliments de base	53
4.1.3	Des compétences et des connaissances à acquérir	54
4.1.4	Une organisation commerciale à mettre en place.....	54
4.2	Un calendrier d'irrigation à tester et à adapter	55
4.3	Renforcement de l'Association des Usagers de l'Eau	55
4.3.1	Structure de l'organisation	55
4.3.2	Distribution de l'eau.....	56
4.3.3	Activités financières.....	56
4.3.4	Relations avec l'environnement socio-économique.....	56
5	Analyse et perspectives	58
5.1	Décalage entre les conséquences réelles et les conséquences attendues	58
5.2	L'AUE : une institution génératrice de contraintes	59
5.3	Quel type d'appui apporter à la communauté d'Alifif ?.....	59
5.3.1	Une présence sur place.....	60
5.3.2	Appuis technique et organisationnel	60
	Conclusion.....	62
	Bibliographie.....	63
	Table des annexes.....	73
	Table des figures	97
	Table des tableaux.....	98
	Table des encadrés	99

Changements dans le périmètre irrigué d'Alifj (Éthiopie) après modernisation

Table des photographies.....	100
Liste des abréviations, des acronymes et des sigles	101
Table des matières.....	103

