

Programme des Zones Arides

DOSSIER

PREVENTION DES SINISTRES  
DANS LES ZONES ARIDES

Une vue d'ensemble sur les efforts  
nationaux en Ethiopie et études de  
cas de la Société de la Croix Rouge  
Ethiopienne.

Constantinos Berhe

Société de la Croix Rouge  
Ethiopienne

Addis Ababa

**IIED**

INTERNATIONAL  
INSTITUTE FOR  
ENVIRONMENT AND  
DEVELOPMENT

Document No. 4  
février 1989

Ce papier a été présenté à l'atelier régional des ONG 'Survie dans les Zones Arides', convoqué sous l'égide du Programme ONG des Zones Arides de IIED à Ségué, Mali, 14-17 Septembre 1988.

- I. **INTRODUCTION** : Ce document a été rédigé à la suite d'une tentative de récapitulation du scénario national en ce qui concerne le travail du gouvernement et de la coopération multilatérale, bilatérale et NGO pour la prévention des sinistres, ainsi que des efforts destinés à créer un environnement de survie malgré les réalités agro-écologiques qui ne cessent de se détériorer et les conditions climatiques changeantes en Ethiopie. Dans toute son histoire connue, le pays a dû faire face à 32 sinistres importants provoqués par la sécheresse (Taffesse 1985) et à 3 famines désastreuses au cours des quinze dernières années.

Des efforts importants ont été mis en oeuvre dans le secteur de la conservation des sols et de l'eau, dans les programmes forestiers destinés à la gestion des bassins hydrographiques ainsi que dans le développement d'une infrastructure colossale pour tenter d'augmenter le revenu des familles et, de ce fait, réduire la vulnérabilité des habitants à la famine. La stratégie secours aux sinistrés - réhabilitation - prévention des sinistres (développement) a été adoptée par la majeure partie des agences humanitaires ayant commencé des travaux de secours.

En 1973, plus d'un quart de million de gens sont morts de faim. En 1984-85, l'Ethiopie a vécu un véritable cauchemar pendant lequel dix millions de sinistrés ont eu besoin de secours de toute urgence (fig. 4). La communauté internationale a répondu généreusement dans le cadre d'une des plus larges mobilisations logistiques en temps de paix de toute l'histoire. C'est face à cette situation que les organisations ont essayé de résoudre les questions de survie en faisant appel à différentes approches, certaines ad hoc, d'autres avec une perspective à plus long terme du problème de la dégradation de l'environnement. Le gouvernement a, en outre, pris des mesures bien plus radicales pour rétablir la population dans les régions plus riches du pays.

Le principal objectif de ce document est de définir le problème, de présenter les activités générales planifiées ou mises en oeuvre par les agences pour vaincre la sécheresse et d'analyser les études de cas de la Croix Rouge pour identifier les forces, les faiblesses, les opportunités et les menaces dans le domaine de la prévention des sinistres.

## II **LE PROBLEME**

Il me semble tout à fait approprié de présenter certains chiffres significatifs à l'origine de l'expansion des «zones désertiques» en Ethiopie avant d'aborder les efforts nationaux mis en oeuvre pour combattre le problème, efforts qui ont mené à la fourniture, en 1985, de 1,5 millions de tonnes de nourriture par les agences internationales d'aide.

### 1. Erosion des sols

La perte annuelle de sédiments mesurée dans les rivières est estimée à un milliard de tonnes par an et représente un chiffre moyen de 20 tonnes par hectare (Fournier, 1962). Ceci dit, le taux d'érosion des sols mesuré sur les pentes indique une perte allant jusqu'à 72 tonnes par hectare dans des études sélectionnées entreprises dans les hautes terres (Hurni, 1984).

### 2. Déboisement

Les forêts, qui couvraient à l'origine 40% du pays, n'occupent plus que 3% des terres actuellement, le taux annuel de coupe étant estimé à 200 000 hectares de forêt par an. Les activités de reboisement ont rencontré un certain nombre de problèmes sur lesquels nous reviendrons par la suite.

### 3. Population

L'augmentation de population de 2,9% par an exerce aussi une pression croissante sur les terres. Cette augmentation, combinée aux politiques de commercialisation des produits agricoles en vigueur précédemment et aux conflits civils, s'est traduite par une stagnation de la production alimentaire à un niveau uniquement suffisant pour nourrir un peu plus de 50% de la population. La transformation radicale des forces productives et des relations de production, qui avait pour but une distribution plus équitable des bénéfices retirés du développement, a également provoqué un ralentissement de la production.

## III APERÇU GÉNÉRAL DES EFFORTS NATIONAUX MIS EN ŒUVRE POUR LA SURVIE DANS LES TERRES SÈCHES

La principale organisation gouvernementale chargée de résoudre le problème de l'expansion des zones désertiques est le Ministère de l'Agriculture, avec l'appui bilatéral et multilatéral des agences et gouvernements des Nations-Unies. Le NGO joue un rôle important par l'intermédiaire de la Commission de Secours et de Réhabilitation (Relief & Rehabilitation Commission) et du Ministère de la Santé. À l'heure actuelle, tous les NGO ont passé des accords multilatéraux avec toutes les agences gouvernementales de développement, accords qui leur confèrent un cadre institutionnel de travail bien plus large couvrant une plus vaste zone (fig. 3).

Les principaux domaines de travail sont les suivants :

1. Réhabilitation - distribution des fournitures agricoles - variétés de graines améliorées résistant mieux aux sécheresses, engrais, pesticides et équipements de protection des plantes, puissance de traction animale et petits outils manuels.

Plus de 40 NGO participent à la fourniture de ces produits et le gouvernement a institué un système de crédit pour leur distribution aux fermiers sur une base annuelle. En 1986, plus de 100 millions de Dollars U.S. ont été consacrés aux travaux de réhabilitation dans le pays. L'objectif primaire de la réhabilitation est les fournitures nécessaires à la disposition des fermiers lorsque les systèmes d'avertissement indiquent que les pluies à venir seront bonnes.

2. Prévention des sinistres - bien que ce terme ait été inventé récemment pour le différencier du développement rural, il regroupe les mêmes composants mais possède, en revanche, un point de départ différent. Il s'agit du développement entrepris dans les régions qui se trouvent dans une situation critique à cause de certains facteurs (ex. : sinistre). Les agences de secours participent maintenant de plus en plus à la prévention des sinistres étant donné l'inquiétude et les frustrations créées par la nécessité des secours permanents, nécessité qui n'est interrompue que par des pluies abondantes dans les meilleures années.

Parmi les mesures les plus importantes prises par le gouvernement, les Nations-Unis, l'aide bilatérale, l'aide multilatérale et les NGO figurent :

- 2.1 Gestion de l'utilisation des terres : les efforts pour la réhabilitation et la mise en valeur des zones de captage se sont poursuivis au cours des quinze dernières années dans le cadre de programmes de conservation des sols/de l'eau et des programmes forestiers concentrés, plus particulièrement, sur les régions les plus enclines aux sécheresses : Érythrée, Tigre, Gondar, Welo, Harer et le nord de Shewa. Ils sont progressivement étendus à d'autres régions du pays, car il ne fait aucun doute que de vastes zones dans le sud du pays risqueraient de devenir inutilisables si des mesures n'étaient pas prises à temps. Les structures de conservation des sols en cours de construction comprennent des terrasses en gradins sur le flanc des collines, des structures de vérification, des digues en terre et en pierres, des micro-bassins, des terrasses « funya-Juu », des protections par rigoles, des canalisations d'arrêt et des voies d'eau artificielles pour assurer une gestion efficace de l'érosion, de l'écoulement et des inondations. Des recherches intensives ont également été réalisées sur les meilleures façons et méthodes pour exécuter le travail de conservation.

Les forêts communautaires augmentent également et deviennent d'ailleurs une priorité dans le pays. En 1986, un demi-milliard de jeunes plants ont été mis en terre, dont 30% sont des espèces destinées au reboisement dans les zones arides et 30% ont été plantés sur les terrasses de ferme pour stabiliser et enrichir le sol. Les zones clôturées pour la régénération naturelle des plantes indigènes se sont également prouvées une méthode rapide et soutenable de rétablissement de la végétation. Elles demandent, en effet, moins de capitaux et de fournitures récurrentes.

- 2.2 Développement des ressources en eau de la communauté : les projets entrepris dans cette catégorie comprennent des barrages en terre pour une irrigation à petite échelle et une alimentation d'eau, le captage des sources pour la fourniture d'eau potable propre, des étangs pour le stockage de l'eau, des puits creusés manuellement et des structures de déviation des rivières. On a accordé une certaine priorité au stockage de l'eau, plus particulièrement dans les terres sèches, parce qu'il constitue une source continue d'alimentation d'eau en l'absence de pluie et pendant les longues saisons sèches.

La Croix Rouge Ethiopeenne et l'Agence Suédoise de Développement International ont également financé des barrages-réservoirs en sable sous la surface dans plusieurs régions du pays (voir l'étude de cas no. 1 de la Croix Rouge).

- 2.3 Amélioration des cultures : L'introduction de variétés résistant aux nuisibles et à la sécheresse est une autre activité importante dans la plupart des projets de développement rural. Les agences de développement s'efforcent de mettre en oeuvre les résultats de leurs recherches dans l'agriculture en zone aride. Des pratiques agricoles améliorées font également partie de la formation fournie aux fermiers pour créer un système agricole viable. Les coopératives de producteurs et de services bénéficient en outre d'une formation à la commercialisation et à l'épargne. Le programme se complète d'installations de stockage des produits alimentaires et des aliments pour animaux.
- 2.4 Soins primaires et économie domestique : L'usage correct des produits alimentaires afin d'éviter les maladies contagieuses, l'hygiène personnelle et l'hygiène environnementale, l'immunisation, le MCH et la disponibilité d'eau potable propre sont des facteurs importants qui réduisent la vulnérabilité des peuples aux caprices de la nature. Les NGO font part d'un intérêt croissant envers ces programmes.
- 2.5 Formation : Toutes les agences de secours et de développement envisagent aussi sérieusement deux autres facteurs importants : la prise de conscience et la formation dans la préparation au sinistre et dans sa prévention. Les agences se soucient de plus en plus de diriger leurs projets vers des exercices demandant une plus grande participation, projets dans lesquels les bénéficiaires doivent prendre des décisions sur leur développement.

#### IV. Etude de cas no. 1 de la Croix Rouge Ethiopienne

Barrage-réservoir en sable

Site : barrage sous la surface de Melka Jebdu

Emplacement : lit de sable de la rivière de Melka Jebdu

1. **Problème** : dans la région de Melka Jebdu, la rivière s'assèche pendant dix mois lorsqu'il ne pleut pas. Durant cette longue période, il est nécessaire de fournir de l'eau à une population de 4 000 personnes et un verger de 100 hectares, soit un volume quotidien de 500 m<sup>3</sup>.
2. **Planification** : le captage faisait partie de l'étude «Détection à distance pour le développement des ressources en eau» dans laquelle l'inventaire du terrain a été réalisé par inspection visuelle des transparences à fausses couleurs LANDSAT pendant les saisons sèche et humide. Ces images ont été cartographiées directement sur la carte de base. Les caractéristiques identifiées sur le terrain étaient des éléments dynamiques (modèles de drainage, linéaments et géomorphologie). Elles ont aidé à limiter la région d'étude aux zones spécifiques dans lesquelles les photos aériennes et les vérifications sur le terrain ont finalement permis de choisir la zone de projet.
3. **Activités** : Une fois le site identifié, les travaux ont commencé pour bloquer totalement tout écoulement souterrain dans la rivière en construisant une structure en pierres, allant du rocher dans le lit de la rivière jusqu'à la surface. Des tuyaux de filtrage menant vers une sortie équipée d'un tuyau ont également été installés.

Un barrage-réservoir en sable sous la surface de l'eau offre les avantages suivants :

1. Il fournit de l'eau propre dans la mesure où l'eau est filtrée naturellement par le sable.
2. Le taux d'évaporation est extrêmement faible par rapport aux barrages-réservoir à l'air libre.

Ce barrage fournit le volume d'eau nécessaire pendant toute l'année.

## V Etude de cas no. 2 de la Croix Rouge

### Réhabilitation et développement pastoral

1. **Situation** : la Croix Rouge a fourni aux éleveurs semi-nomades Afars des basses terres à l'est du pays une assistance alimentaire et médicale ainsi que des abris durant la sécheresse de 1985-86. 150 000 éleveurs ont perdu la totalité de leur troupeau et sont restés en permanence dans leur abri pendant deux ans. Ils ont commencé à chercher des terres à cultiver et leurs premiers efforts ont payé.
2. **Problème** : les agences de développement assument à juste titre que les nomades et les semi-nomades n'arriveront pas à accepter une vie agricole sédentaire. Cet exemple a cependant prouvé le contraire, du moins pour le moment.

Le mode de vie des Afars, comme celui des nomades partout ailleurs, est voué à l'extinction à cause de la concurrence pour leurs terrains de pâturage.

3. **Planification** : la Croix Rouge a entrepris des études détaillées sur l'utilisation des terres, les modèles de migration, les attitudes, les méthodes traditionnelles de préparation, la structure des clans/tribus, la situation sociale, culturelle et politique. Les Afars ont décidé de s'attacher à l'élevage d'une part et à l'agriculture/pâturage irrigués d'autre part.
4. **Données** : nombre de participants au projet : 400 familles sur une zone de 400 hectares.
5. **Activités** : cette première expérience agricole des Afars leur a donné une technologie que d'autres fermiers ont mis un siècle à obtenir : pompes, siphons, outils et élevage de chameaux. A l'heure actuelle, la récolte moyenne de maïs est de 4,5 tonnes par hectare. Le projet prend une plus ample dimension en termes de santé et d'éducation au fil des années.
6. **Evaluation** : des programmes prolongés étant en cours, l'évaluation du projet se fera à la fin de l'année.

## VI. Etude de cas no. 3 de la Croix Rouge

### Programme de prévention des sinistres dans les zones de captage de la Haute Mille et de Cheleka (UMCC-DPP) (fig. 1)

1. **Situation** : tout comme l'étude précédente, le projet UMCC DPP a été mis sur pied à la suite du sinistre de 1985 provoqué par la sécheresse. Il est, en quelque sorte, le «projet amiral» de la Croix Rouge dans le monde entier pour tester la stratégie de réhabilitation de secours-prévention (Développement).



2. **Problème** : le problème de base identifié dans les documents du projet UMCC DPP est le «**SINISTRE PROVOQUE PAR LA SECHERESSE**» qui a trois causes directes : pénuries alimentaires à large échelle, manque d'eau et manque d'hygiène préventive.  
  
La capacité des terres a été excédée de plus de 100%. Dans cette condition, des pluies insuffisantes déclenchent un sinistre de forte envergure (fig. 2).
3. **Cadre institutionnel** : toutes les agences de développement dans le pays doivent travailler par l'intermédiaire du gouvernement et de l'organisation de masse établie. Au niveau de base, la paysannerie éthiopienne est organisée de la manière suivante :
  - 3.1 **Association des paysans (PA)**. Elle couvre une zone de 800 hectares de terrain et une population de 200-2 000 familles. Dans le projet UMCC DPP, la moyenne est de 1 800 familles par PA. La PA est gérée par des membres élus et est responsable de la vie économique et sociale de ses membres, y compris les mandats juridiques. Elle possède plusieurs associations s'occupant des intérêts de ses membres.
  - 3.2 **Coopérative de producteurs (PC)**. Il peut y avoir une ou plusieurs coopératives dans chaque PA. Ses membres travaillent tous ensemble et se partagent les bénéfices en fonction de leur contribution déterminée en heures de travail.
  - 3.3 **Coopérative de services (SC)**. Il s'agit d'un organisme de commercialisation desservant généralement 4 à 5 PA.
4. **Etude** : Le projet UMCC DPP a été conçu pour résoudre les problèmes associés à la sécheresse par l'intermédiaire de douze composants de projet de développement rural intégré et d'un composant «travail rémunéré par la nourriture» pour faire face aux insuffisances de nourriture du village et de la communauté jusqu'à ce que les niveaux de production permettent au moins de subsister. La gestion de l'usage des terres et les projets d'eau englobent une large part des capitaux et des fournitures récurrentes.
5. **Réalisations** : Les travaux intensifs dans tous les domaines du projet ont montré des résultats encourageants, tant dans le secteur du développement des ressources naturelles que celui du développement des ressources humaines. L'assimilation rapide des idées et des détails techniques du projet ont permis à 12 des 56 communautés de produire des surplus en moins de deux ans. Il est actuellement difficile de connaître l'impact exact du projet dans la mesure où nous ne savons pas encore si le système est viable et si les changements sont dus à l'intervention.

## VII Contraintes à la lutte contre l'expansion du désert

1. Le manque de prise de conscience à tous les niveaux pour les activités de conservation et de développement est la cause principale de la détérioration du système agro-écologique. Depuis le début de son histoire, la société éthiopienne a toujours été une société de «haut en bas», ce qui est encore visible à l'heure actuelle. La participation dans le contrôle et l'évaluation du développement s'est montrée très limitée. L'occupation des terres a également contribué à la détérioration car, il n'y a pas si longtemps, toutes les terres appartenaient à des propriétaires absents et les cultivateurs à bail ne se préoccupaient pas de la conservation des sols. L'occupation actuelle des sols par les PA n'a pas encore été évaluée.
2. La production agricole et les politiques de commercialisation ont eu un impact considérable sur la production. Une récente amélioration de cette politique devrait donner lieu à une amélioration de la production. Le manque de ressources pour le développement rural demandant des devises étrangères a sérieusement contribué aux pénuries alimentaires structurelles, dans la mesure où les projets d'eau indispensables dans les zones sèches impliquent des coûts prohibitifs.
3. La politique forestière de la communauté ne va pas assez loin dans la mesure où elle n'établit pas de système de bail pour les arbres. Ceci pousse les paysans à considérer que non seulement les plantations d'arbres forment une corvée supplémentaire, mais qu'elles constituent aussi une perte de terres étant donné que les zones plantées sont fermées aux habitants locaux. Une étude récemment demandée s'efforcera de déterminer une nouvelle politique.
4. La stagnation du secteur de la fabrication due au manque de devises exerce une pression supplémentaire sur le secteur agricole en terme de main-d'oeuvre, tout en créant des pénuries de produits. En conséquence, 90% de la population sont encore employés dans l'agriculture à l'heure actuelle.
5. Les conflits civils dans les régions nord du pays ont également aggravé la situation dans la mesure où les habitants ne sont pas en mesure de produire. Les rares ressources dont ils ont tant besoin sont consacrés au financement de ces conflits.

**Ouvrages de référence**

1. Constantinos B. Documents du projet UMCC DPP, Croix Rouge Ethiopienne
2. Coustantinos B. Participation à la surveillance et l'évaluation  
Bulletin d'information FIP de 1988
3. Annuaire des églises et agences membres CRDA
4. Fournier, F. 1962. Carte du danger d'érosion au sud du Sahara en Afrique,  
note explicative. CBE.
5. Hurni H, 1998. Rapport de compilation SCRP - 1981-83  
Addis Ababa
6. Taffese Wolkeba : Documents de la Croix Rouge Ethiopienne présentés  
au Colloque de la Prévention des Sinistres, septembre  
1985  
Addis Ababa
7. Banque mondiale Rapport de développement Mondial 1985  
Oxford University Press.



Zones de captage de la Mille et du Cheleka

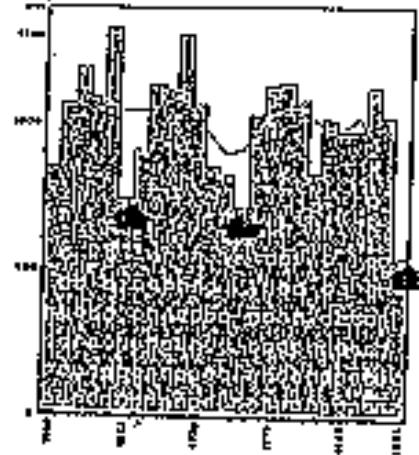


ZONE DE PROJET  
Fig. 1

Figure 1 Région - 5 500 km<sup>2</sup>  
Population - 400 000  
Zones agro-écologiques : 5  
Classe de pente % > 60  
35-60  
12-35  
5-12  
0-5

Figure 2 Données sur les chutes de pluie UMCC-DPP.  
Les années chutes de pluie  
de 1965, 1973, 1984 ont déclenché le sinistre.

Chutes de pluie à COMULCHA



— Moyenne mensuelle  
— Maximum  
\* Année de sécheresse, pluie  
moins élevée que la normale



Figure 3 Distribution NGO



Figure 4  
Zones affectées  
par la sécheresse

Figure 5 Hautes terres éthiopiennes  
Ethiopia

