

# Amélioration durable des pratiques d'hygiène, de l'accès à l'eau potable et à l'assainissement en Ethiopie, Haïti, Madagascar, Malawi, Mozambique et Sierra-Leone



## Rapport d'évaluation

*Version finale*

**Mai 2014**

## Table des matières

<b>A. Synthèse.....</b>	<b>5</b>
A.1. Les projets évalués .....	5
A.2. Les acquis des projets au moment de l'évaluation.....	6
A.3. Le système de suivi-évaluation .....	7
A.4. Les actions de sensibilisation à l'hygiène et l'assainissement .....	8
A.5. La qualité des ouvrages réalisés.....	9
A.6. Une approche pilote pour la chloration de l'eau à domicile .....	11
A.7. Les systèmes de maintenance .....	11
A.8. Durabilité.....	12
A.9. Les leçons apprises .....	13
A.10. Les recommandations .....	14
<b>B. Le déroulement de l'évaluation .....</b>	<b>16</b>
B.1. Chronologie des 3 visites de terrain .....	17
<b>C. Description et acquis du projet au moment de l'évaluation .....</b>	<b>18</b>
C.1. Les projets tel que couverts par la convention programme de l'AFD .....	18
C.2. Acquis du projet au moment de l'évaluation.....	20
<b>D. Description de l'exécution .....</b>	<b>22</b>
D.1. Structure de gestion du projet.....	22
D.2. Suivi et évaluation.....	24
<b>E. Evaluation transversale des projets.....</b>	<b>29</b>
E.1. Caractéristiques de la mise en œuvre .....	29
E.2. Activités centrées autour de l'assainissement individuel .....	32
E.3. Qualité des infrastructures hydrauliques et d'assainissement.....	46
E.4. Activité pilote de chloration de l'eau à l'échelle d'un foyer en Sierra Léone 48	
E.5. Stratégies de maintenance .....	51
E.6. Durabilité.....	63
<b>F. Leçons apprises, recommandations .....</b>	<b>75</b>
F.1. Leçons apprises .....	75
F.2. Recommandations .....	79
<b>G. Conclusion .....</b>	<b>84</b>
Annexe.1 Chronologie des visites.....	88
Annexe.2 Annexes techniques .....	91
Annexe.3 Photos.....	103
Annexe.4 Bibliographie .....	109

## Illustrations

Tableau 1 : descriptif des zones d'intervention des différents projets de la convention programme.....	19
Tableau 2 : tableau récapitulatif des actions de suivi évaluation des projets.....	25
Tableau 3 : description des méthodes de mesure des indicateurs de résultats par les projets .....	28
Tableau 4 : description des stratégies de mise en œuvre des projets visités.....	31
Tableau 5 : description synthétiques des activités d'assainissement mises en œuvre par les projets .....	33
Tableau 6 : forces et faiblesses du PHAST et de l'ATPC.....	37
Tableau 7 : pérennisation du changement de comportement par les 3 projets .....	40
Tableau 8 : avis des évaluateurs sur les activités d'hygiène et d'assainissement.....	45
Tableau 9 : coûts des systèmes de maintenance au Malawi .....	59
Tableau 10 : description de la capacité des comités de gestion de l'eau à collecter des fonds.....	66
Figure 1 : données systèmes de maintenance Malawi .....	55
Figure 2 : données suivi maintenance en Sierra Léone, projet de Kamakwie .....	57
Figure 3 : données suivi maintenance en Sierra Léone, projet de Makeni .....	57
Figure 4 : l'évolution du nombre de contrats de maintenance préventive en Sierra Léone.....	58
Figure 5 : données du système de maintenance en Ethiopie.....	60
Figure 6 : données sur l'évolution du taux de fonctionnement des pompes au Malawi .....	61
Figure 7 : taux de fonctionnement des districts de Sierra Léone, enquête Banque Mondiale 2012.....	63
Figure 8 : Turnover des artisans des réseaux de maintenance du Malawi.....	67
Figure 9 : évolution de l'activité des artisans du réseau de maintenance géré par Inter Aide au Malawi.....	68
Figure 10 : turnover des boutiques dans le district de Lilongwe au Malawi .....	69

Titre : Rapport d'évaluation

Statut du rapport : final

Client : Inter Aide sur Financement AFD

Consultant : HYDROCONSEIL (France)

Date de soumission du présent document : 09/05/2014 (version électronique / papier)

Numéro de révision : 02

Personnes ayant contribué à l'écriture du rapport : Emmanuel Chaponniere, Géraldine Bernard

Coordination, édition et assurance qualité : Cédric Estienne

Des commentaires ou questions sur ce rapport ? Ecrire à : [Hydroconseil@hydroconseil.com](mailto:Hydroconseil@hydroconseil.com)

Photo de couverture : Point d'eau au Malawi, crédit Hydroconseil

## Sigles et abréviations

Sigle	Signification
AEP	Adduction d'Eau Potable
AFD	Agence Française de Développement
ATPC	Assainissement Total Piloté par la Communauté
BASEDA	Basic SErVICES Development Agency
BE	Bureau de l'Eau (Ethiopie)
CONGOMA	Council for Non Gouvernemental Organisations in Malawi
CP	Convention Programme
DAL	Défécation à l'Air Libre
EHA	Eau, Hygiène et Assainissement
EPM	Enquête périodique auprès des ménages
FDAL	Fin de la Défécation à l'Air Libre
GVH	Group Village Head (sous division du TA au Malawi)
HSA	Health Surveillance Assistant
IA	Inter Aide
JICA	Japanese International Cooperation Agency
JMP	Joint Monitoring Program
KAP	Knowledge Aptitude and Practice
MoIWD	Ministère de l'Eau et de l'Irrigation (Malawi)
MWR	Ministère des Ressources Hydriques (Ethiopie)
OMD	Objectifs du Millénaire pour le Développement
ONG	Organisation Non Gouvernementale
PASPED	Plan for Accelerated and Sustained Development to End Poverty (Ethiopie)
PHAST	Participatory Hygiene And Sanitation Transformation
RCBDIA	Rural Community Based Development Initiative Association
RP	Responsable Programme
RWSN	Rural Water Supply Network
SALWACO	Sierra Leone Water Company
TA	Traditional Authority (sous division d'un district au Malawi)
VLOM	Village Level Operation and Maintenance
WASH	Water, Sanitation and Hygiene

## A. Synthèse

Dans le cadre de la convention programme signée entre l'Agence Française de Développement et Inter Aide il est prévu une évaluation des actions menées.

Cette évaluation s'est déroulée entre les mois de Mars et Mai 2014. 3 visites de terrain (en Ethiopie, au Malawi et en Sierra Léone) ont permis une récolte de données qualitatives au travers des visites de sites et des discussions avec les équipes projet. Une équipe de deux évaluateurs a été mobilisée pour cette étude.

L'évaluation reposait sur un certain nombre de questions évaluatives transversales se focalisant sur la pertinence, l'efficacité et la durabilité des actions d'hygiène et d'assainissement, la qualité des ouvrages réalisés et la pertinence, l'efficacité et la durabilité des structures de maintenance mises en œuvre par les projets. Le système de suivi-évaluation et la méthodologie de capitalisation font également partie des éléments à évaluer.

### A.1. Les projets évalués

La Convention Programme établie entre Inter Aide et l'Agence Française de Développement vise à améliorer de façon durable les pratiques d'hygiène, l'accès à l'eau potable et à l'assainissement de régions ciblées dans 6 pays : Ethiopie, Haïti, Madagascar, Malawi, Mozambique, et Sierra Léone.

L'objectif spécifique de la convention programme est d'améliorer durablement les pratiques d'hygiène, de l'accès à l'eau potable et à l'assainissement des populations rurales des régions cibles.

Il est prévu 3 résultats principaux :

- Les pratiques d'hygiène-assainissement des familles rurales sont améliorées et permettent une réduction durable de la prévalence des diarrhées chez les enfants de moins de 5 ans ;
- L'accès à l'eau potable des communautés rurales est durablement amélioré ;
- Les capacités des groupements d'usagers sont renforcées et relayées par des dispositifs autonomes de maintenance et de diffusion des produits de traitement de l'eau.

Les zones d'intervention des projets visités sont décrites ci-dessous :

Pays	Zones d'intervention	Caractéristiques	Historique de l'intervention d'Inter Aide
Ethiopie	4 districts de la région sud de l'Ethiopie : Wolayta, Dawro, Gamo Gofa et le Kembatta	Densité de population entre 300 et 500 habitants au km <sup>2</sup> . 92% de la population est rurale avec une surface d'exploitation de 0.5 ha	Inter Aide est présente dans ces zones depuis plus de 20 ans
Malawi	2 zones : Le district de Phalombe, au sud du pays 5 districts au Nord de Lilongwe (Mchinji, Dowa, Kasungu, Salima et Ntchisi) dans la région centre.	Phalombe : zone rurale avec une densité de l'ordre de 230 habitants au km <sup>2</sup> . Accès à l'eau limité (50%). Dans la région centre, le taux de fonctionnement des pompes est de 82% suivant les données de suivi du gouvernement en 2013.	Inter Aide opère depuis 1992 au Malawi, la zone de Phalombe est une extension des zones antérieures (Zomba et Mulanje).

Sierra Leone	Nord du district de Bombali.	C'est une zone qui a été particulièrement touchée par la guerre et où les premiers efforts de l'aide se sont concentrés sur un appui au retour des populations (réfugiées dans les camps de déplacés). La densité est de 54 habitants au km2.	Inter Aide opère dans ce district depuis 2008.
--------------	------------------------------	---	--

## A.2. Les acquis des projets au moment de l'évaluation

### Ethiopie

Le démarrage des actions couvertes par la Convention Programme a débuté en Novembre 2012 ; Le projet est actif dans 5 woredas ciblés par le projet. Les réalisations pour les années 2012 et 2013 sont les suivantes :

- **Résultat 1** : 20 000 personnes ont bénéficié de sensibilisation sur l'hygiène et l'assainissement selon les approches PHAST et l'approche ATPC. 1 100 latrines ont été réalisées par les familles. Le taux moyen de couverture est de 96%.
- **Résultat 2** : 30 nouveaux points d'eau (bornes fontaines) ont été construits et fournissent de l'eau à près de 10 500 nouveaux usagers. 26 captages de sources ont été aménagés et les adductions ont nécessité la mise en place de plus de 20 km de tuyaux.
- **Résultat 3** : 25 artisans ont été formés par le projet ; ils ont participé à l'ensemble des étapes d'un ou plusieurs chantiers, et ont acquis des compétences qu'ils peuvent reproduire dans le cadre de la maintenance des systèmes.

### Malawi

Le projet est actif dans les 6 districts ciblés. Les réalisations pour les années 2012 et 2013 sont les suivantes :

- **Résultat 1** : 51 villages ont bénéficié de formation sur l'hygiène et l'assainissement dont 49 selon l'approche PHAST et 2 suivant l'approche ATPC. 4 écoles primaires ont également bénéficié de formation sur l'hygiène et l'assainissement. Les populations ayant bénéficié des formations ont réalisé 3 030 latrines dont 2 778 latrines améliorées (avec une dalle en béton) et 252 latrines fosse alternée.
- **Résultat 2** : le projet a réalisé 17 réhabilitations de forages en 2012, 14 en 2013 et au moment de l'évaluation 1 forage et 3 puits qui sont en cours de travaux ainsi que la construction de 2 nouveaux puits.
- **Résultat 3** : le système de maintenance mis en place dans les 5 districts du Centre est à présent bien établi avec une couverture suffisante en termes d'artisans locaux et de boutiques de vente de pièces détachées et en phase de consolidation et pérennisation. Le réseau de maintenance anime à présent 107 artisans réparateurs et 54 points de vente. Il y a eu au total 1 903 contrats d'entretien de pompes (maintenance et réparation) en 2012 et 2 097 en 2013 à mettre en relief par rapport à un parc de pompes dans les 5 districts de 9 389 pompes à main.

### Sierra Leone

Le projet est actif à présent sur 6 Chiefdoms. Les réalisations pour les années 2012 et 2013 sont les suivantes :

**Résultat 1 :** 36 communautés ont été sensibilisées par l'approche ATPC en 2012 et 81 communautés en 2013. Les communautés qui ont bénéficié de l'approche ATPC ont réalisé 242 latrines en 2012 et 565 en 2013 afin que les villages ciblés aient une couverture de 100% en termes d'assainissement. Toutes les communautés touchées ont mis fin à la défécation à l'air libre.

**Résultat 2 :** en 2012, 18 communautés ont bénéficié d'un nouveau point d'eau et 3 ont vu leur point d'eau réhabilité (2 puits et un réseau gravitaire). En 2013 il y a eu 20 nouveaux puits et 4 réhabilitations de réalisé. En plus de ces réalisations physiques, le projet a également formé 23 communautés ayant une taille insuffisante pour bénéficier d'un ouvrage hydraulique à la chloration de l'eau après filtration. Au moment de l'évaluation il y avait eu 16 réhabilitations de pompes en 2012 ; 27 en 2013 et 12 en 2014.

**Résultat 3 :** il y a à présent 7 artisans réparateurs de pompes qui sont actifs dans 4 Chiefdoms. Le nombre de communautés qui ont payé pour une maintenance préventive de leur pompe était de 178 en 2012 et 171 en 2013 à mettre en relief par rapport à un parc de 460 pompes dans les 6 chiefdoms ciblés.

### A.3. Le système de suivi-évaluation

Projets	Ethiopie	Malawi	Sierra Léone
Type de données collectées	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de bénéficiaires directs des différentes activités : points d'eau, activités de sensibilisation à l'hygiène ;</li> <li>• Nombre de réalisations : points d'eau, latrines ; réhabilitation de pompes ;</li> <li>• Chronologie des actions menées ;</li> <li>• Données sur l'impact des actions (diarrhées des enfants de moins de 5 ans, pratique de lavage des mains) : enquête sur un échantillon de bénéficiaires avec généralement des données de départ dans les villages ciblés mais pas forcément d'enquête spécifique aux villages en fin d'action dans le village ;</li> <li>• Nombres d'artisans réparateurs en activité, nombre de points de vente de pièces détachées, volume des ventes, volume des contrats de réparation, maintenance ;</li> </ul>		
Collecte des données	La collecte de données est à la fois réalisée par l'équipe d'IA et RCDBIA, et par les acteurs locaux des zones d'intervention.	La collecte est réalisée par l'équipe d'IA et par BASEDA pour le réseau de maintenance du sud. Des données ont été collectées dans le cadre d'une étude menée par une stagiaire sur les réseaux de maintenance.	La collecte est réalisée par l'équipe d'IA (projet du sud et du nord de Bombali). Des données ont été collectées dans le cadre d'une étude menée par une stagiaire sur les réseaux de maintenance.
Analyse et suivi des données	Ces données sont regroupées et analysées à travers différentes bases de données ad hoc développées au gré des RP (Excel, Access). Il n'y a pas une uniformisation du suivi et du type de données collectées (entre pays et à l'intérieur même des pays). Les données sont utilisées pour les rapports d'activités et le suivi de l'atteinte des résultats et autres rapports d'analyse type enquête KAP ou analyse du fonctionnement des réseaux de maintenance.		
Evaluation interne	Les référents géographiques et techniques du Siège d'IA se déplacent à raison de 2 fois par an (en moyenne) sur les zones de projet. Un référent capitalisation réalise également un suivi des projets.		
Evaluation externe	Des évaluations externes sont réalisées par les représentants des bailleurs de fond et autres consultants externes. Les autorités locales ne sont généralement pas conviées à ces évaluations.		

Le suivi des indicateurs de résultat doit être amélioré principalement pour :

- la prévalence de la diarrhée chez les moins de 5 ans en précisant la méthode de mesure (une enquête plus large avec une fréquence plus grande ou une mesure systématique dans les villages touchés, avoir une méthodologie identique pour la mesure de la prévalence des diarrhées) ;
- le changement de comportement (idem méthodologie en se basant sur une enquête plus large ou sur un suivi systématique des villages, il faut également avoir les mêmes indicateurs de mesure) ;
- il faut à priori uniformiser la méthodologie de mesure entre la prévalence de la diarrhée et les changements de comportement pour ne pas multiplier les méthodes de mesure (soit grande étude avec une fréquence espacée soit suivi systématique) ;
- l'analyse de la qualité de l'eau au Malawi pour les réhabilitations de forage ;
- la mesure de la progression des capacités et compétences des acteurs institutionnels : mesurer une progression requiert d'avoir une mesure de départ et une mesure d'arrivée, il faut également expliciter les indicateurs qui décrivent ces résultats et généraliser le suivi des progressions (sur le principe de ce qui est développé en Ethiopie – cf. annexe 2.G).

## A.4. Les actions de sensibilisation à l'hygiène et l'assainissement

Avis des évaluateurs	Ethiopie	Malawi	Sierra Léone
<b>Méthodologie d'animation villageoise</b>	L'approche ATPC est bien maîtrisée, elle est combinée avec des animations tirées du PHAST. Les résultats obtenus sont probants.	L'approche PHAST est bien maîtrisée. Un CHAST a été développé pour les écoles.	L'approche ATPC est bien maîtrisée, elle est combinée avec des animations tirées du PHAST en phase de suivi des communautés.
<b>Outils d'animation</b>	Les outils d'animation sont de bonne qualité, quelques ajustements sont possibles	Les outils d'animation sont bien appropriés par les équipes de terrain.	Les outils PHAST semblent peu appropriés par les équipes de terrain.
<b>Taux de couverture atteint en assainissement</b>	En moyenne plus de 90%	En moyenne 70%	100% dans les villages déclenchés
<b>Changement de comportement</b>	En Ethiopie, des changements sont visibles au sein des ménages (assainissement, lavage des mains et stockage de l'eau).	Au Malawi une enquête montre une progression des changements de comportement	En Sierra Léone une enquête montre une forte progression des changements de comportement

<b>Points forts des approches mises en œuvre</b>	Les approches ATPC et PHAST sont bien maîtrisées et portent ses fruits.	L'approche PHAST est bien maîtrisée. La mise en place d'une offre diversifiée d'assainissement.	L'approche ATPC est bien maîtrisée et porte ses fruits. Le lavage des mains semble bien ancré.
<b>Points faibles des approches mises en œuvre</b>	Idem que la Sierra Léone avec le bémol cependant que les autorités locales éthiopiennes jouent déjà ce rôle d'agent de pression extérieure.	Les latrines sont peu souvent équipées de système de lavage des mains.	Il n'y a pas de cérémonie de certification de l'état FDAL.
<b>Facteurs de réplication/duplication</b>	Idem que la Sierra Léone avec la précision que les autorités locales éthiopiennes jouent déjà ce rôle d'agent de pression extérieure.	Une approche sanitation marketing semble appropriée au contexte du Malawi.	L'approche ATPC semble être un succès dans les villages visités. Les villages ont mis en place des mécanismes internes de contrôle pour éviter un retour au niveau du DAL. Ce sont donc des facteurs de réplication des latrines traditionnelles.
<b>Transfert vers les relais locaux</b>	Les équipes travaillent en collaboration avec des Agents de Santé.	Il n'y a pas de mécanisme de transfert vers les relais locaux à l'heure actuelle.	Il n'y a pas de mécanisme de transfert vers les relais locaux à l'heure actuelle.
<b>Suivi post intervention</b>	Il n'y a pas de suivi post intervention systématique après l'intervention.		

Evaluation globale des évaluateurs :

Les méthodes de sensibilisation à l'hygiène et l'assainissement mises en œuvre dans les trois projets sont tout à fait pertinentes et ont un impact mesurable sur les changements de comportement. Dans les contextes où la Défécation à l'Air Libre reste une problématique prioritaire (Ethiopie et Sierra Léone), l'utilisation de l'approche ATPC semble porter ses fruits bien que l'on n'ait pas encore de retour sur la durabilité des latrines et leur taux de renouvellement. La mise en place d'une procédure de certification pourrait créer un facteur supplémentaire de contrôle des communautés qui auraient tendance à retomber dans la pratique du DAL. Au Malawi, où la problématique du DAL est moins prenante, la mise en place d'une approche de l'assainissement par la demande pourrait avoir un effet bénéfique sur la pérennisation du taux de couverture bien que l'on n'ait pas encore de données chiffrées sur le maintien du taux de couverture après l'intervention du projet.

## A.5. La qualité des ouvrages réalisés

### Les ouvrages gravitaires

Inter Aide, depuis le début de ses activités en Ethiopie en 1989 a réalisé essentiellement des réseaux gravitaires.

#### *Boite de captage*

Les captages réalisés par Inter Aide sont généralement, bien protégés de l'érosion et des infiltrations, par l'utilisation d'argile et d'un revêtement plastique. La plomberie installée apporte une bonne facilité de vidange et nettoyage des boites de captage.

#### *La ligne d'adduction / distribution*

Le type de tuyau choisi est du PVC principalement pour des considérations de coût.

#### *Le système de vannes*

Afin de limiter la maintenance au niveau des vannes, IA construit ces systèmes, sans ces dernières. C'est une garantie de durabilité vu la faible qualité des vannes en Ethiopie.

#### *Les bornes fontaines :*

Les points d'eau sont constitués de plusieurs éléments : abreuvoir, lavoir, fontaine, barrière et système de protection.

Ce type de points d'eau est de bonne qualité et durable dans le temps, néanmoins, il est recommandé de rajouter une zone permettant de faciliter l'infiltration des eaux issues du système de drainage, dans le cas d'une pente faible.

#### *Coût infrastructure / bénéficiaires*

Le coût / bénéficiaires est en moyenne de 228 birrs / bénéficiaire, soit moins de 9 euros par bénéficiaire.

### **Les points d'eau**

*Les principaux aspects positifs sont les suivants :*

- Grand soin porté à l'estimation de la capacité du point d'eau au moment du creusement ou surcreusement (creusement au moment de la fin de la saison sèche, une colonne d'eau minimale à respecter) ;
- Des procédures de sécurité très satisfaisantes et complètes lors du creusage de puits ;
- Qualité des ouvrages de génie civil qui perdure au fil des ans.

*Les principaux aspects négatifs sont les suivants :*

- Pas de test de la qualité de l'eau systématique au Malawi ;
- Les drainages sont parfois défectueux, le choix technique pour le drainage doit prendre plus en considération la qualité du sol (notamment identifier les cas de sols argileux) ;
- En Sierra Léone il faut des pompes de dénoyage pour faciliter le creusement sous le niveau de la nappe.

- **Coût unitaires**

Au Malawi le coût moyen d'une réhabilitation d'un forage est de 740 euros soit un coût de revient de 3 euros par personne.

En Sierra Léone le coût moyen d'un puits de 12 mètres de profondeur est de 1 860 euros. Ce coût revient à 6.2 euros par personne.

## A.6. Une approche pilote pour la chloration de l'eau à domicile

L'activité de chloration de l'eau à domicile ne doit pas dispenser d'une protection minimale du point d'eau quand cela est nécessaire.

Le défi d'un passage à l'échelle c'est la généralisation de la protection des points d'eau qui nécessite un budget plus conséquent. Il faut alors soit augmenter les fonds disponibles pour le passage à l'échelle, soit demander aux communautés de protéger eux-mêmes les points d'eau.

Il y a une incertitude sur la quantité d'eau traitée consommée, les premières estimations montrent que ce niveau est faible (moins de 1 litre par personne par jour), il faut lever cette incertitude avant d'envisager un passage à l'échelle de cette activité.

Un suivi régulier de ces communautés est nécessaire pour s'assurer de la bonne qualité de l'eau (turbidité et niveau de chlore résiduel).

**De manière globale, la chloration de l'eau est une alternative qui offre une solution à des familles qui n'en n'auraient pas autrement. Ce type d'expérience est mené par Inter Aide en Haïti et par d'autres acteurs au Kenya. Dans ces deux derniers cas, la chloration de l'eau se fait sur une eau relativement peu turbide (captage de source).**

## A.7. Les systèmes de maintenance

Avis des évaluateurs	Ethiopie	Malawi	Sierra Léone
<b>Envergure des systèmes de maintenance</b>	Des approches pilotes ont été mise en place / sont en cours dans l'Ofa, le Damot Sore et le Kindo Koisha.	Les deux projets de maintenance (BASEDA et Inter Aide) couvrent 10 districts qui comptabilisent un total de 22 728 pompes (tous types confondus).	Les activités de maintenance se concentrent sur le district de Bombali qui comptabilise 1 396 forages et puits équipés de pompes manuelles.
<b>Nombre d'ouvrages touchés et nombre de bénéficiaires</b>	Dans l'Ofa, sur 189 ouvrages recensés, 110 ont été diagnostiqués en 2012, (83% s'avéraient fonctionnels, et 11 systèmes ont été entretenus / réparés).	En 2013, sur les 5 districts couverts par Inter Aide 2 099 contrats de maintenance et réparation ont été passés.	En 2013 sur les 12 chiefdoms ce sont 225 contrats de maintenance préventive et 143 pompes réhabilitées.
<b>Degré d'adhésion à une approche de maintenance</b>	NA	Estimation difficile à cause des différentes possibilités pour maintenir les pompes. Une fourchette entre 29% et 84% des comités de gestion.	Sur les deux projets nous avons mesuré un degré d'adhésion qui varie entre 14% et 24% des villages des zones de projet.
<b>Coûts des systèmes de maintenance</b>	NA	Entre 130 k€ à 180 k€ par an	Une estimation autour de 100 k€ par an

<b>Efficacité des systèmes de maintenance</b>	Pas de données suffisantes.	Efficacité démontré par l'examen des données de deux recensements espacés de 2 ans.	Pas de données suffisantes.
<b>Points forts des systèmes de maintenance</b>	Système qui est étroitement lié aux bureaux de l'eau un gage de pérennisation.	Un parc de pompes très important (40% des pompes du Malawi) ce qui confère un volant d'action important notamment pour la chaîne d'approvisionnement des pièces détachées.	Approche basée sur les artisans locaux pour s'affranchir du caractère non VLOM des pompes.
<b>Points faibles des systèmes de maintenance</b>	Le système de maintenance repose sur des acteurs sans beaucoup de moyens d'actions (Bureaux de l'eau et fédérations) et sans possibilité de les financer (politique Ethiopienne).	Ce n'est pas un point faible à proprement parlé, mais à ce niveau d'envergure il est important de pouvoir comparer l'efficacité de l'approche Inter Aide avec d'autres approches au Malawi.	Faible taille du parc de pompe ce qui va être une contrainte pour la mise en place d'une chaîne d'approvisionnement en pièces détachées.

Les trois projets ont mis en place des systèmes de maintenance chacun adaptés à leur contexte, l'efficacité des systèmes est bonne, les impacts démontrés dans le cadre du Malawi (seul pays où il y a assez de recul et de données) et il convient de poursuivre ces activités.

La nécessité de suivre et évaluer les impacts des systèmes de maintenance implique de mettre en place des mécanismes réguliers de collecte de données sur le taux de fonctionnement des pompes à main ou le diagnostic des réseaux gravitaires.

Dans une optique de durabilité et de transfert aux autorités locales à un certain horizon, il est important d'associer fortement ces dernières à ces mécanismes. C'est ce qui se fait en Ethiopie. Il faudrait améliorer l'interaction avec les bureaux de l'eau au Malawi (poursuivre l'expérience pilote de transfert progressif menée dans le district de Salima) sur ce sujet de la collecte de données et en Sierra Leone il faut appuyer le bureau de l'eau à organiser sa collecte de données (les outils et les moyens sont déjà fournis).

## A.8. Durabilité

Avis des évaluateurs	Ethiopie	Malawi	Sierra Leone
<b>Gestion des points d'eau par le comité</b>	Le niveau de gestion par les Associations est durable. En effet, les réseaux construits par IA dans les années 90 sont toujours fonctionnels, ainsi que le Comité en charge de la gestion.	Les comités mis en place ont la capacité de maintenir les pompes au vu des taux de fonctionnement sur les différents districts.	Les visites de terrain ont montré un environnement favorable pour la collecte des fonds (transparence, redevabilité) ce qui est un point très positif.

<p><b>Partenariats mis en place avec les institutions locales</b></p>	<p>IA a mis en place des partenariats avec les BEW, et les Fédérations d'usagers. Ceux-ci nécessitent d'être encore soutenus pour permettre un retrait d'IA sur le long terme.</p>	<p>Il existe des relations étroites avec les bureaux de l'eau notamment pour la passation concernant le suivi du réseau d'artisans locaux sur le district de Salima.</p>	<p>Inter Aide fait de gros efforts pour avoir une relation forte avec le bureau de l'eau du district de Bombali. Cette relation semble tout à fait positive et constructive au niveau de la coordination du secteur sur le district.</p>
<p><b>Réseau des artisans locaux</b></p>	<p>Ce réseau est constitué d'artisans maçons, et d'agents hydrauliques formés par IA permettant d'assurer la durabilité en terme technique pour les petites et moyennes maintenances.</p>	<p>Le réseau est durable avec un faible turn over des artisans sur une longue période (10 ans).</p>	<p>Le système mis en place est encore trop jeune pour être évalué en termes de durabilité.</p>
<p><b>Chaîne d'approvisionnement des pièces détachées</b></p>	<p>Peu ou pas de chaîne d'approvisionnement de pièces détachées. Des pistes sont en cours d'identification et de test.</p>	<p>Une chaîne est mise en place avec plusieurs expériences pour améliorer sa pérennité : Privatisation d'une partie de la chaîne ; Support du coût de distribution par les importateurs au niveau national.</p>	<p>Il n'existe pas de chaîne d'approvisionnement pour l'instant. Des pistes sont en cours d'identification et de test.</p>
<p><b>Structure de gestion des systèmes de maintenance</b></p>	<p>Implication des BEW, des Fédérations et des Associations, dans ce type de structure. Formation à la maintenance préventive et curative.</p>	<p>Les deux structures de maintenance sont tout à fait nécessaires pour dynamiser les réseaux et garantir leur pérennisation. Elles doivent être financées par des fonds extérieurs.</p>	<p>La structure de gestion est encore à ses débuts mais à priori elle nécessitera un financement extérieur pour pouvoir perdurer dans le temps (pour l'instant c'est une structure de projet).</p>

**La durabilité des activités est forte, la qualité des points d'eau est une garantie de durabilité technique ainsi que la capacité des comités de gestion. Les systèmes de maintenance mis en place mettent à disposition des usagers des outils et mécanismes de réparation et d'entretien des ouvrages qui sont une garantie supplémentaire de durabilité.**

**La qualité des collaborations avec les autorités locales pour un éventuel transfert dans le futur est variable entre les projets mais elles sont toutes orientées vers un transfert de compétence et un renforcement des capacités. Dans le cas du suivi des points d'eau (Malawi et Sierra Léone), la mise en place de procédures simples et répliquables de collecte de données est un défi qui reste à relever.**

## **A.9. Les leçons apprises**

### **Approche communautaire**

- Une Approche communautaire pertinente, adaptée au contexte rural en Ethiopie : c'est une leçon qui peut paraître triviale, mais au vu de l'action d'autres acteurs sur la région, cela reste une bonne pratique qu'il est important de mettre en avant.

### **Education à l'hygiène et l'assainissement**

- L'approche ATPC est efficace pour mobiliser les communautés.
- Les approches ATPC et PHAST sont complémentaires.
- Le sanitation marketing comme approche post FDAL.

### **Ouvrages hydrauliques**

- Des systèmes gravitaires simples adaptés au contexte éthiopien et ne nécessitant pas une maintenance régulière.

### **Systèmes de maintenance**

- La structure en charge de l'animation du système de maintenance doit être subventionnée.
- Les artisans et les boutiques des réseaux de maintenance ont un faible turnover dans les réseaux, c'est une garantie de la durabilité.
- Sans système de suivi et évaluation à grande échelle il est difficile de prouver l'impact d'un système de maintenance.

### **Coordination et approche institutionnelle**

- La faible coordination au niveau régional (Ethiopie) est regrettable car elle contraint les projets Inter Aide et ne lui permet pas de diffuser efficacement son approche et ses choix techniques : IA / RCDBIA ayant une approche possédant des résultats très positifs, devrait diffuser ses bonnes pratiques auprès des différentes tables sectorielles de la zone.
- Malgré des approches pertinentes et des tailles de projet conséquent, Inter Aide possède un poids institutionnel limité dans la plupart des pays.

## **A.10. Les recommandations**

### **Ethiopie**

- Améliorer le drainage des bornes fontaines.
- Utilisation d'un logiciel de modélisation hydraulique pour les systèmes importants.
- Améliorer la taille et les dessins des outils de sensibilisation, raccourcir les pièces de théâtre.
- Renforcer le réseau de partage d'expérience au niveau de la Région Sud de l'Ethiopie, notamment sur les bonnes pratiques en termes d'approche communautaire et technique.
- Il serait intéressant que RCDBIA intègre l'approche ATPC dans leur méthodologie lors de la construction et / ou réhabilitation d'ouvrages hydrauliques.
- Les Fédérations des Associations des points d'eau à la base de la chaîne d'approvisionnement en pièces détachées : Inter Aide pourrait apporter son soutien en constituant un fond de roulement au travers un don de pièces détachées pour commencer la constitution du stock.

### **Malawi**

- Au vu de l'envergure des systèmes de maintenance, il serait intéressant de comparer la performance et l'efficacité de ces systèmes par rapport à d'autres districts ou Inter Aide n'est pas présente.
- Mettre en place un suivi du taux de fonctionnement des pompes transposable aux autorités locales.
- Stimuler la demande en mettant plus d'effort sur le lobbying au niveau des autorités traditionnelles (présentation du taux de fonctionnement des pompes à des réunions annuelles de districts).
- Développer plus d'activités génératrices de revenus pour les artisans.
- Evaluer l'impact des systèmes de sécurité des pompes manuelles (mise en place de cadenas).
- Systématiser l'analyse de l'eau pour les réhabilitations de forage.
- Améliorer les ouvrages de drainage des puits.

### **Sierra Leone**

- Améliorer la collecte de données pour les artisans réparateurs.
- Fournir plus de moyens pour les projets pour le surcreusement des puits.
- Avoir un suivi des consommations unitaires et de la qualité de l'eau des communautés qui pratiquent la chloration de l'eau brute.
- Investir plus d'effort sur les outils de sensibilisation en hygiène et assainissement (contextualisation).
- Envisager une collaboration plus étroite avec le bureau de l'eau : Un des besoins prioritaires du bureau de l'eau de Bombali est la mise en place du suivi des points d'eau du district. C'est également dans l'intérêt d'Inter Aide de faciliter un suivi régulier et d'avoir accès à des données fiables. Il y a donc un intérêt convergent et Inter Aide peut appuyer le bureau de l'eau dans cette activité.

## B. Le déroulement de l'évaluation

La Convention Programme établie entre Inter Aide et l'Agence Française de Développement vise à améliorer de façon durable les pratiques d'hygiène, l'accès à l'eau potable et à l'assainissement de régions ciblées dans 6 pays : Ethiopie, Haïti, Madagascar, Malawi, Mozambique, et Sierra Léone. Ces régions ont toutes une forte densité démographique, et l'accès à l'eau potable et à l'assainissement pour les populations est faible. Ainsi les maladies diarrhéiques représentent encore l'une des deux premières causes de morbidité et de mortalité infanto-juvénile, qui demeure très élevée dans l'ensemble des pays.

Le programme comporte un volet important sur la maintenance des ouvrages hydrauliques. Cette thématique constitue un enjeu particulier et implique trois niveaux pour la mise en place d'un système pérenne : la génération et le maintien de la demande ; la création d'une offre de services techniques de diagnostic, de réparation et d'entretien ; et la mise en place d'une filière d'approvisionnement de pièces détachées.

Ainsi, l'ONG Inter Aide a contracté HYROCONSEIL pour remplir les objectifs suivants :

- I. Valider les principaux résultats obtenus (à date) en se basant sur l'évaluation d'un nombre représentatif d'approches et de réalisations dans les différents pays sélectionnés (Sierra Léone, Malawi, Ethiopie)
- II. Fournir une analyse critique et constructive des stratégies développées et produire des recommandations concrètes
- III. Fournir une analyse critique et constructive des outils de suivi-évaluation mis en œuvre, de la gestion des informations et des processus de capitalisation des expériences.

Afin d'atteindre ces objectifs, la prestation a été orientée principalement sur les aspects de maintenance des ouvrages et de durabilité des ouvrages construits en analysant en profondeur les éléments suivants :

- **Est-ce qu'il existe une demande de service pour l'entretien des points d'eau ?** : Cet aspect est lié principalement à la compétence des comités d'eau, leur capacité à assurer une maintenance préventive, à assurer une collecte de fonds suffisante pour assurer cette maintenance, à mobiliser les membres de la communauté autour de la maintenance du point d'eau et à son entretien régulier.
- **Est-ce qu'il existe une offre de service adéquate et durable pour la maintenance des points d'eau ?** : Cet aspect est lié à la mise en place des « systèmes de maintenance », c'est-à-dire des réseaux d'artisans locaux, de la mise en place de contrats de maintenance entre les villages et les artisans, à leur intégration avec les autorités sectorielles locales, de l'organisation de ces réseaux d'artisans, de la durabilité de ces organisations.
- **Est-ce qu'il existe une filière d'approvisionnement des pièces détachées durable au niveau des zones des projets ?** : Cet aspect est lié à la mise en place de revendeurs locaux de pièces détachées, est ce que le volume de vente couplé avec les prix unitaires génère suffisamment de chiffre d'affaire pour intéresser ces revendeurs, comment se fait la régulation des prix ? Comment pérenniser cette filière ?

## B.1. Chronologie des 3 visites de terrain

Le Chef de Mission / évaluateur 1 (Emmanuel CHAPONNIERE) s'est rendu au Malawi et en Sierra Léone, tandis que l'évaluateur 2 (Géraldine BERNARD), en Ethiopie.

	16/03/2014	17/03/2014	18/03/2014	19/03/2014	20/03/2014	21/03/2014	22/03/2014	23/03/2014	24/03/2014	25/03/2014	26/03/2014	27/03/2014	28/03/2014	29/03/2014	30/03/2014	31/03/2014	01/04/2014	02/04/2014	03/04/2014	04/04/2014	05/04/2014	06/04/2014	07/04/2014	08/04/2014	09/04/2014	10/04/2014	11/04/2014	12/04/2014	13/04/2014	14/04/2014	
Géraldine Bernard										Ethiopie																					
Emmanuel Chaponniere		Malawi																					Sierra Leone								

Les chronologies détaillées des 3 visites de terrain sont situées en annexe 1 du rapport.

## C. Description et acquis du projet au moment de l'évaluation

### C.1. Les projets tel que couverts par la convention programme de l'AFD

La convention programme de l'AFD qui fait l'objet de cette évaluation correspond à un financement de 1 500 000 euros de l'AFD pour un coût total de 2 500 000 euros sur une période de 2 ans (Juillet 2012 à Juin 2014).

#### C.1.1. Couverture et description des bénéficiaires

Les zones d'intervention des projets ont été sélectionnées suivant les critères mis en place par Inter Aide à savoir une densité démographique importante dans le pays sélectionné, un environnement sanitaire précaire et une vulnérabilité socio-économique des populations.

Toutes les zones d'intervention choisies correspondent à des zones où Inter Aide est déjà actif, il s'agit donc soit de renforcer les actions mises en place par des financements additionnels, soit d'étendre l'action d'Inter Aide à des zones voisines et respectant les critères de sélection.

Le tableau suivant décrit de manière succincte les zones d'intervention :

Pays	Zones d'intervention	Caractéristiques	Historique de l'intervention d'Inter Aide
Ethiopie	4 districts des régions sur de l'Ethiopie : Wolayta, Dawro, Gamo Gofa et le Kembatta	Densité de population entre 300 et 500 habitants au km <sup>2</sup> . 92% de la population est rurale avec une surface d'exploitation de 0.5 ha	Inter Aide est présente dans ces zones depuis plus de 20 ans
Haïti	Département du Centre, chaîne des montagnes Noires. Commune de Boucan-Carré et Section de Juanaria Juanaria (commune de Hinche).	Zone fortement enclavée, sols dégradés, densité de l'ordre de 100 à 250 habitants au km <sup>2</sup> . Population exclusivement rurale	Inter Aide opère depuis 1983 en Haïti et depuis 2007 à Boucan Carré et depuis 2013 sur la section voisine de Juanaria
Madagascar	3 régions de la côte Est : Analanjirifo, Vatovavy Fitovinany et Atsimo Atsinana.	Zone où l'accès à l'eau potable est problématique du fait de la contamination des eaux par un assainissement déficient. Densité de l'ordre de 85 habitants au km <sup>2</sup> .	Inter Aide opère depuis plus de 15 ans dans ces régions.
Malawi	2 zones : Le district de Phalombe, au sud du pays 5 districts au Nord de Lilongwe (Mchinji, Dowa, Kasungu, Salima et Ntchisi) dans la région centre.	Phalombe : zone rurale avec une densité de l'ordre de 230 habitants au km <sup>2</sup> . Accès à l'eau limité (50%). Dans la région centre, le taux de fonctionnement des pompes est de 82% suivant les données de suivi du gouvernement en 2013.	Inter Aide opère depuis 1992 au Malawi, la zone de Phalombe est une extension des zones antérieurs (Zomba et Mulanje).

Mozambique	Province de Nampula, district côtier de Mema.	Zone où l'accès à l'eau est faible (40%), population vulnérable de petits exploitants agricoles et pêcheurs locaux. La densité de population est une des plus hautes du pays avec 75 habitants au km <sup>2</sup> .	Inter Aide opère au Mozambique dans cette province depuis 2004 et depuis 2007 dans ce district spécifique.
Sierra Leone	Nord du district de Bombali.	C'est une zone qui a été particulièrement touchée par la guerre et où les premiers efforts de l'aide se sont concentrés sur un appui au retour des populations (réfugiées dans les camps de déplacés). La densité est de 54 habitants au km <sup>2</sup> .	Inter Aide opère dans ce district depuis 2008.

**Tableau 1 : descriptif des zones d'intervention des différents projets de la convention programme**

Sur l'ensemble des 6 projets, il est prévu de toucher le nombre de bénéficiaires suivants :

- **100 000 de personnes** qui bénéficieront d'actions d'éducation à l'hygiène ainsi que de l'amélioration de l'accès à l'eau et à l'assainissement ;
- **1 000 000 de personnes** qui bénéficieront des services de maintenance de leur pompe et de diffusion de produits de traitement de l'eau.

### **C.1.2. Objectifs spécifiques et résultats attendus**

L'objectif spécifique de la convention programme est d'améliorer durablement les pratiques d'hygiène, de l'accès à l'eau potable et à l'assainissement des populations rurales des régions cibles.

Il est prévu 3 résultats principaux :

- Les pratiques d'hygiène-assainissement des familles rurales sont améliorées et permettent une réduction durable de la prévalence des diarrhées chez les enfants de moins de 5 ans ; les activités mises en œuvre pour atteindre ce résultat sont les suivantes
  - Diagnostic préalable et sélection des zones d'intervention ;
  - Sensibilisation des familles aux bonnes pratiques en matière d'hygiène et d'utilisation de l'eau et de l'assainissement ;
  - Formation et accompagnement des communautés pour la construction d'ouvrage d'assainissement individuel ;
  - Suivi et évaluation de l'acquisition des connaissances et de l'évolution des pratiques et comportement des familles.
- L'accès à l'eau potable des communautés rurales est durablement amélioré ; les activités mises en œuvre pour atteindre ce résultat sont les suivantes :
  - Appui aux communautés pour la construction et la réhabilitation d'ouvrages hydrauliques ;
  - Assurer un contrôle technique des ouvrages et de la qualité de l'eau ;
- Les capacités des groupements d'usagers sont renforcées et relayées par des dispositifs autonomes de maintenance et de diffusion des produits de traitement de l'eau. Les activités mises en œuvre pour atteindre ce résultat sont les suivantes :

- Formation des intervenants communautaires pour la diffusion des messages d'hygiène ;
- Renforcer les capacités d'action et de gestion des infrastructures hydrauliques des groupements communautaires ;
- Suivre et évaluer les actions et l'acquisition des connaissances par les structures communautaires.

## C.2. Acquis du projet au moment de l'évaluation

### C.2.1. Ethiopie

Le démarrage des actions couvertes par la Convention Programme a débuté en Novembre 2012 ; celles-ci s'inscrivent dans la continuité du programme Facilité Eau, qui est également conduit en partenariat avec l'AFD.

Le projet est actif dans 5 woredas ciblées par le projet. Les réalisations pour les années 2012 et 2013 sont les suivantes :

**Résultat 1 :** 20 000 personnes ont bénéficié de sensibilisation sur l'hygiène et l'assainissement selon les approches PHAST et l'approche ATPC. 1 100 latrines ont été réalisées par les familles. Le taux moyen de couverture est de 96%.

**Résultat 2 :** 30 nouveaux points d'eau (bornes fontaines) ont été construits et fournissent de l'eau à près de 10 500 nouveaux usagers. 26 captages de sources ont été aménagés et les adductions ont nécessité la mise en place de plus de 20 km de tuyaux.

**Résultat 3 :** 25 artisans ont été formés par le projet ; ils ont participé à l'ensemble des étapes d'un ou plusieurs chantiers, et ont acquis des compétences qu'ils peuvent reproduire dans le cadre de la maintenance des systèmes.

### C.2.2. Malawi

Le projet est actif dans les 6 districts ciblés. Les réalisations pour les années 2012 et 2013 sont les suivantes :

**Résultat 1 :** 51 villages ont bénéficié de formation sur l'hygiène et l'assainissement dont 49 selon l'approche PHAST et 2 suivant l'approche ATPC. 4 écoles primaires ont également bénéficié de formation sur l'hygiène et l'assainissement. Les populations ayant bénéficié des formations ont réalisé 3 030 latrines dont 2 778 latrines améliorées (avec une dalle en béton) et 252 latrines fosse alternée (coût plus cher supporté par les familles car il y a deux fosses et une superstructure qui couvre ces deux fosses). Le taux de couverture des villages en fin d'action n'est pas forcément de 100% (le seuil minimum est de 80%).

**Résultat 2 :** la priorité concerne la réhabilitation des nombreux forages existants qui ne sont plus en fonctionnement. Cependant, au vu de la demande, le projet a réalisé un petit nombre de nouveaux puits. Au total ce sont 17 forages réhabilités en 2012, 14 en 2013 et au moment de l'évaluation 1 forage réalisé et 3 en cours de travaux ainsi que la construction de 2 nouveaux puits.

*Ces deux résultats ne concernent que le district de Phalombe et le TA (sous division du district) de Jenala.*

**Résultat 3 :** le système de maintenance mis en place dans les 5 districts du Centre est à présent bien établi avec une couverture suffisante en termes d'artisans locaux et de boutiques de vente de pièces détachées et en phase de consolidation et pérennisation avec deux expériences pilotes : le passage de relais du réseau des artisans réparateurs

avec le bureau de l'eau du district de Salima (District Water Department) et une privatisation de la chaîne d'approvisionnement des pièces détachées entre l'importateur au niveau national et les magasins de revente en gros au niveau des districts. Le réseau de maintenance anime à présent 107 artisans réparateurs et 54 points de vente. Il y a eu au total 1 903 contrats d'entretien de pompes (maintenance et réparation) en 2012 et 2 097 en 2013 à mettre en relief par rapport à un parc de pompes dans les 5 districts de 9 389 pompes à main. Le nombre total de pièces détachées vendues est important et couvre largement les besoins des pompes existantes dans les districts ciblés ce qui signifie que le réseau de maintenance a un impact plus large que les 5 districts au niveau de l'amélioration de l'accès aux pièces détachées.

### C.2.3. Sierra Léone

Le projet est actif à présent sur 6 Chiefdoms (Sella Limba, Sanda Loko, Sanda Tendearean, Tambaka, Gbanti Tamaranka et Magbaimba N'duwahun). Les réalisations pour les années 2012 et 2013 sont les suivantes :

**Résultat 1 :** Inter Aide a commencé la mise en œuvre de l'approche ATPC (Assainissement Total Piloté par la Communauté) mais en y associant également des séances de sensibilisation tirées de l'approche PHAST qui était mise en œuvre auparavant. Ce changement de méthode est dû à un alignement par rapport à la stratégie nationale qui préconise l'ATPC. Au total 36 communautés ont été touchées en 2012 et 81 communautés en 2013. Pour l'année 2014, les campagnes de sensibilisation débutent en Aout / Septembre, il n'y a donc pas eu de réalisation au moment de l'évaluation. Les communautés qui ont bénéficié de l'approche ATPC ont réalisé 242 latrines en 2012 et 565 en 2013 afin que les villages ciblés aient une couverture de 100% en termes d'assainissement. Toutes les communautés touchées ont mis fin à la défécation à l'air libre.

**Résultat 2 :** en 2012, 18 communautés ont bénéficié d'un nouveau point d'eau et 3 ont vu leur point d'eau réhabilité (2 puits et un réseau gravitaire). En 2013 il y a eu 20 nouveaux puits et 4 réhabilitations de réalisé. En plus de ces réalisations physiques, le projet a également formé 23 communautés ayant une taille insuffisante pour bénéficier d'un ouvrage hydraulique à la chloration de l'eau après filtration. Le projet a également subventionné la réparation des pompes des communautés volontaires qui doivent payer un prix forfaitaire et s'engager à mettre en place une cotisation annuelle pour la maintenance préventive de leur pompe une fois réparée. Au moment de l'évaluation il y avait eu 16 réhabilitations de pompes en 2012 ; 27 en 2013 et 12 en 2014.

**Résultat 3 :** il y a à présent 7 artisans réparateurs de pompes (PO : Pump Officer) qui sont actifs dans 4 Chiefdoms. En 2012, 10 PO étaient actifs mais 3 ont été retirés du projet car leur niveau d'activité n'était pas acceptable. Le nombre de communautés qui ont payé pour une maintenance préventive de leur pompe était de 178 en 2012 et 171 en 2013 à mettre en relief par rapport à un parc de 460 pompes dans les 6 chiefdoms ciblés. 4 communautés ont payé les services d'un PO pour réparer leur pompe (hors stratégie de maintenance).

# D. Description de l'exécution

## D.1. Structure de gestion du projet

### D.1.1. Ethiopie

Inter Aide intervient sur les domaines d'activités décrits dans la section précédente en partenariat avec une ONG locale : RCDBIA. 5 Chefs de Projets éthiopiens, supervisés par un coordinateur de projet (qui est également RP), mettent en place les activités de la CP de l'AFD, sur les zones décrites dans la section précédente. Ces 5 Chefs de Projets supervisent 6 Chefs de Woredas, qui eux-mêmes sont en charge du suivi des contractants (maçons), des superviseurs techniques (IA) et des animateurs (IA), pour chaque zone. L'organigramme décrivant cette équipe est localisé en annexe 2.B.

Il existe également une représentation au niveau de la Capitale, composé d'un Directeur Pays, d'une Administratrice et d'un Logisticien.

Inter Aide en Ethiopie s'appuie sur de nombreux partenaires locaux, au niveau des zones d'intervention du projet

- RCDBIA :

**RCDBIA** est une ONG nationale, créée en 2006, sous l'impulsion des anciens responsables de projets d'IA. Spécialisée dans le domaine de la Sécurité Alimentaire et de l'Eau et de l'Assainissement, elle travaille en étroite collaboration avec IA, depuis 2007, notamment sur les aspects 'maintenance' des activités menées dans la Région du Sud

- Bureaux de l'Eau au niveau de la zone et des Woredas

**Les Bureaux de l'Eau au niveau de la Zone et des Woredas** sont les responsables décentralisés du Ministère de l'Eau et des Mines Ethiopien. Ils ont pour tâches, notamment la construction / réhabilitation de systèmes d'adduction en eau potable, et du suivi / maintenance de ces derniers. La coopération est limitée avec IA, au vu des moyens logistiques, financiers et humains de ces Bureaux qui restent limités.

- Agents de Santé :

**Les Agents de Santé**, employés par le Ministère de la Santé, ont pour charge la diffusion de messages de prévention de santé (16 thèmes) au niveau des populations rurales sur leur Kebele d'intervention. Les Agents de Santé appuient IA au niveau de chaque Kebele dans la diffusion de messages de promotion de l'hygiène.

- Associations d'Usagers et Fédérations :

Les **Associations et les Fédérations Rurale d'Eau Potable et d'Assainissement** sont de nouvelles entités récemment créées selon la nouvelle législation en vigueur. Le processus se met doucement en route ; les Associations remplacent progressivement les Comités de Points d'Eau, et les Fédérations (regroupement d'Associations) se créées petit à petit. La collaboration est étroite avec IA, sur tout le processus de projet.

- Artisans locaux :

Les **artisans locaux**, maçons et agents hydrauliques, sont en charge respectivement des travaux de construction de systèmes AEP et des opérations de 'petites' maintenance. Ils sont formés et suivis par IA.

La carte de l'intervention est située en annexe 2.C du rapport.

### D.1.2. Malawi

Au Malawi les actions sont mises en œuvre au travers de deux projets :

- Le projet du district de Phalombe (projet EHA) ;
- Le projet de maintenance qui touche les 5 districts au nord de Lilongwe.

Les deux projets sont dirigés chacun par un Responsable de Projet (RP) qui dirigent une équipe de techniciens et d'animateurs locaux. Les RP sont basés dans les districts (Mwanga pour Phalombe et Mponela pour le projet de maintenance).

Les équipes mises en place dans les deux projets sont décrites dans les organigrammes localisés en annexe 2.B.

- **Projet EHA** : le personnel est limité au maximum et les activités de construction sont externalisés à des maçons ce qui permet de garder une équipe restreinte. L'équipe de terrain est composée de 11 personnes plus les RP, un chauffeur-logisticien et des gardes. Les équipes d'animateurs sont à chaque fois des couples de personne (un homme et une femme).
- **Projet Maintenance** : le personnel est également limité au maximum avec un RP, un animateur par district (5 au total), un chauffeur logisticien, une personne responsable de la chaîne d'approvisionnement des pièces détachées, un administrateur et bientôt un coordinateur des animateurs de district. En total l'équipe projet contient 9 personnes.

Les projets travaillent en partenariat avec des institutions décentralisées et des ONG locales :

- Bureau de l'eau (Water Department Office) au niveau des districts, la coopération dépend de l'intérêt du chef de bureau mais reste toujours limitée par le fait que ces bureaux décentralisés ont peu de moyens opérationnels (transport, ressources humaines, capacité des techniciens) ;
- Bureau de la santé (District Health Office) au niveau des districts, la coopération est nécessaire car ce sont les agents de terrain (les Health Surveillance Assistants, HSA) qui sont en charge de l'éducation à l'hygiène et l'assainissement mais elle est mitigée par le fait qu'Inter Aide ne tient pas à appliquer les règles de déboursement des perdiems car ceux-ci sont démesurés par rapport à la réalité du terrain (ce qui limite grandement la motivation des HSA lors des réunions). Toutefois, les équipes projet trouvent généralement des terrains d'entente avec les HSA et la coopération est positive ;
- BASEDA : c'est une ONG créée par d'anciens salariés des projets de maintenance d'Inter Aide. Cette ONG s'occupe d'animer les réseaux de maintenance des districts de Lilongwe, Dedza, Zomba, Mulanje et Chiradzulu (voir cartes du projet en annexe 2.C). Le projet EHA est en collaboration avec BASEDA car ils vont s'étendre dans le district de Phalombe et le projet de maintenance échange régulièrement avec BASEDA sur les contraintes rencontrées et leçons apprises.

La carte de l'intervention est située en annexe 2.C du rapport.

### D.1.3. Sierra Leone

L'équipe projet pour la Sierra Leone est plus imposante que celle du Malawi. L'organigramme se trouve en annexe 2.B du rapport.

L'équipe est divisée en 4 niveaux/départements : un niveau de gestion composé d'un RP local et d'un assistant ; un département relatif à la mobilisation sociale composé d'un superviseur et de 7 animateurs ; un département relatif aux ouvrages hydrauliques

(construction et réhabilitation) composé d'un superviseur et de 4 techniciens et enfin un département de maintenance composé d'un superviseur et de trois animateurs.

La logistique du projet est mutualisée avec un projet agro qui est mis en œuvre dans la même zone d'intervention.

Les animateurs opèrent seuls, l'équipe compte 6 animateurs masculins pour 1 animateur féminin.

Au vu de la faiblesse des institutions décentralisées (santé et eau), le projet travaille principalement en collaboration avec l'UNICEF et les ONG locales financées par l'UNICEF.

Le projet maintient informées les institutions des réalisations et des activités menées sur le terrain mais sans retour pour l'instant.

Le projet travaille également en étroite collaboration avec les autorités traditionnelles à l'échelle d'un chiefdom (Paramount chief) pour diffuser les messages relatifs aux conditions de mise en œuvre du projet et à l'importance de la maintenance préventive des pompes à main. Cette collaboration est extrêmement importante pour garantir le soutien des chefs de villages aux comités de gestion des pompes à main.

Le projet mobilise également le réseau des artisans réparateurs de pompes pour mener à bien les installations des pompes lors de la construction des nouveaux points d'eau. Cette collaboration permet d'introduire les artisans réparateurs de pompes dans les villages et de leur garantir ainsi un minimum d'activité.

La carte de l'intervention est située en annexe 2.C du rapport.

## D.2. Suivi et évaluation

### D.2.1. Description des systèmes de suivi évaluation

Projets	Ethiopie	Malawi	Sierra Léone
Type de données collectées	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de bénéficiaires directs des différentes activités : points d'eau, activités de sensibilisation à l'hygiène ;</li> <li>• Nombre de réalisations : points d'eau, latrines ; réhabilitation de pompes ;</li> <li>• Chronologie des actions menées ;</li> <li>• Données sur l'impact des actions (diarrhées des enfants de moins de 5 ans, pratique de lavage des mains) : enquête sur un échantillon de bénéficiaires avec généralement des données de départ dans les villages ciblés mais pas forcément d'enquête spécifique aux villages en fin d'action dans le village ;</li> <li>• Nombres d'artisans réparateurs en activité, nombre de points de vente de pièces détachées, volume des ventes, volume des contrats de réparation, maintenance ;</li> </ul>		
Collecte des données	La collecte de données est à la fois réalisée par l'équipe d'IA et RCDBIA, et par les acteurs locaux des zones d'intervention.	La collecte est réalisée par l'équipe d'IA et par BASEDA pour le réseau de maintenance du sud. Des données ont été collectées dans le cadre d'une étude menée par une stagiaire sur les réseaux de maintenance.	La collecte est réalisée par l'équipe d'IA (projet du sud et du nord de Bombali). Des données ont été collectées dans le cadre d'une étude menée par une stagiaire sur les réseaux de maintenance.

Analyse et suivi des données	Ces données sont regroupées et analysées à travers différentes base de données ad hoc développées au gré des RP (Excel, Access). Il n'y a pas une uniformisation du suivi et du type de données collectées (entre pays et à l'intérieur même des pays). Les données sont utilisées pour les rapports d'activités et le suivi de l'atteinte des résultats et autres rapports d'analyse type enquête KAP ou analyse du fonctionnement des réseaux de maintenance.
Evaluation interne	Les référents géographiques et techniques du Siège d'IA se déplacent à raison de 2 fois par an (en moyenne) sur les zones de projet. Un référent capitalisation réalise également un suivi des projets.
Evaluation externe	Des évaluations externes sont réalisées par les représentants des bailleurs de fond et autres consultants externes. Les autorités locales ne sont généralement pas conviées à ces évaluations.

**Tableau 2 : tableau récapitulatif des actions de suivi évaluation des projets**

### D.2.2. Le calcul de la couverture en ouvrage d'assainissement

Le principe du calcul de la couverture est tout à fait direct et simple : c'est le ratio entre le nombre de latrines acceptables (selon les normes en vigueur) et utilisées et le nombre total de maisons d'un village.

La variation entre les projets réside dans la définition d'une latrine acceptable :

- Dans le cas de l'approche ATPC, toute latrine traditionnelle est considérée acceptable du moment qu'elle ait un couvercle, une superstructure et des signes évidents d'utilisation. On ne considère rarement le fait d'avoir un système de lavage des mains car le premier objectif de l'approche ATPC c'est l'éradication de la défécation à l'air libre ;
- Dans le cas de l'approche PHAST, on ne comptabilise que la latrine améliorée qui comprend une dalle, une superstructure et en théorie un système de lavage des mains.

Projets	Ethiopie	Malawi	Sierra Léone
Type de latrine considérée pour le calcul de la couverture	Latrine traditionnelle	Latrine améliorée avec une dalle en béton	Latrine traditionnelle

### D.2.3. Le calcul de la couverture du projet maintenance

L'estimation de la couverture d'un projet de maintenance présente plusieurs difficultés :

- Identifier les bénéficiaires des réseaux de maintenance : est-ce que ce sont les communautés qui ont bénéficié du service d'un artisan réparateur ? Qui a acheté une pièce détachée ? Qui a bénéficié du service il y a 1 an ? 2 ans etc...
- Traduire le volume de pièces détachées vendues en un nombre de point d'eau ou à un besoin de réparation d'un certain nombre de pompes : en effet pour les pompes Afridev, les recommandations du SKAT préconisent de changer le joint de piston (U seal) tous les ans par exemple. On se rend compte que certaines boutiques ne vendent pas que dans la zone prévue et parfois les pièces détachées passent les frontières des districts voire même des pays (pour le Malawi).

Au vu des différents biais apportés par l'estimation de la couverture par le volume d'activité du système de maintenance, il nous paraît plus réaliste d'estimer la couverture du projet de maintenance par la couverture géographique du réseau d'artisans réparateurs et de points de vente des pièces.

Aussi par exemple, dans le cas du Malawi, la couverture du projet de maintenance serait la population rurale des 5 districts. Bien sûr l'estimation est imprécise mais elle a le mérite de mettre en avant le caractère de service public de ce réseau de maintenance : quand un réseau de maintenance est actif dans une zone c'est l'ensemble des villages de cette zone qui peut en profiter. On mesure donc l'amélioration de l'accès à ce service pour l'ensemble de la population.

Les indicateurs d'activité du réseau de maintenance (nombre de contrats passés, volume de vente des pièces détachées) restent cependant des données pertinentes à suivre pour l'analyse détaillée du niveau d'utilisation du réseau de maintenance.

#### D.2.4. Avis des évaluateurs

Les projets visités font un effort indéniable de collecte de données pour produire des données plus spécifiques afin d'analyser et évaluer les stratégies mises en œuvre.

Il convient cependant de noter les éléments suivants :

- **La non uniformisation de la collecte de données pour le changement de comportement** : chaque projet possède sa propre approche mais la base de l'intervention de tous les projets d'Inter Aide est une communauté, un village et des ménages il y a donc un certain nombre d'éléments qui pourraient être uniformisés parmi tous les projets pour créer une base commune :
  - Données sur l'utilisation de latrine ;
  - Données sur le lavage des mains (aux moments clés de la journée, utilisation de savon ou de cendre) ;
  - Installation d'éléments d'hygiène de maison (stockage de l'eau, traitement de l'eau).
  - L'objectif n'est pas d'augmenter le nombre de données à collecter mais plutôt de rationaliser une base commune d'indicateurs laissant libre à chaque projet de rajouter d'autre indicateurs si ils le souhaitent et en fonction des besoins du contexte.
- **Le suivi des activités de maintenance au Malawi pourrait inspirer celui de Sierra Leone** : une base de données a été développée au Malawi qui permet de suivre efficacement les activités des artisans locaux et des boutiques de pièces détachées. En Sierra Leone il existe également une base de données de suivi des activités de maintenance. Cette base de données est centrée sur le suivi des villages qui ont bénéficié des activités des artisans locaux. Cependant au moment de la visite cette base de données n'était plus utilisée par l'équipe du projet de Kamakwie et les discussions avec les responsables du projet du sud du district de Bombali montrent que la base de données ne permet pas l'extraction des ratios et des données utilisées pour le suivi des activités. Notre opinion est que la base de données utilisée au Malawi est plus opérationnelle que celle de Sierra Leone. Nous pensons donc qu'il serait bénéfique de s'en inspirer soit pour améliorer les outils de calcul d'indicateurs de suivi de la base de Sierra Leone soit pour la transposer complètement en Sierra Leone.
- **Le calcul du taux de couverture en assainissement** nous semble cohérent avec les actions menées et correct.
- **Le suivi non uniformisé des indicateurs de résultat** : dans la convention programme il est fait mention des indicateurs relatifs à la prévalence des diarrhées chez les moins de 5 ans, au changement de comportement en matière d'hygiène des familles, à la qualité de l'eau, à la quantité d'eau consommée, le taux de fonctionnement des pompes. Le tableau suivant décrit comment sont mesurés chacun des indicateurs cités dans la convention programme :

Indicateur	Ethiopie	Malawi	Sierra Léone
Prévalence de la diarrhée chez les moins de 5 ans	Une étude de prévalence réalisée en 2011 montrant la corrélation entre couverture en latrine et prévalence des diarrhées	Une mesure dans quelques villages pour la fréquence des diarrhées le jour d'avant et les deux dernières semaines	Une mesure dans quelques villages pour la fréquence des diarrhées le jour même
Amélioration des pratiques d'hygiène Lavage de main (méthode / fréquence) Utilisation de l'eau (stockage / traitement) Assainissement	Une mesure sur chacun des villages avant et après intervention. Pour le moment, ces données ne sont pas encore consolidées.	Une mesure dans quelques villages sur l'ensemble de ces indicateurs	Une mesure dans quelques villages sur le lavage des mains après défécation et l'assainissement uniquement
Nombre de bénéficiaires en assainissement et accès à l'eau	Tenue rigoureuse de la comptabilité des bénéficiaires		
Taux de couverture	Comptabilisation du nombre de latrines réalisées et du taux de couverture		
Qualité de l'eau fournie par les ouvrages construit	Mesure systématique de la qualité de l'eau après intervention	Mesure non systématique de la qualité de l'eau	Mesure systématique de la qualité de l'eau
Quantité d'eau disponible	Mesure sur quelques villages	Mesure sur quelques villages	Mesure sur quelques villages
Mise en place de règles de gestion communautaire pour les ouvrages hydrauliques	Mesuré implicitement par les rapports d'activités puisque dans les trois pays tout ouvrage hydraulique est géré par un comité d'eau qui bénéficie d'un appui du projet pour mettre en place une gestion communautaire		
Les structures communautaires sont informées des structures de maintenance	Pas mesuré pour l'instant mais implicite dans les rapports d'activités des projets de maintenance qui réalise un important travail de lobbying.		
Taux de fonctionnement des points d'eau	Une enquête réalisée en 2012 sur le Woreda de l'Ofa	Une enquête tous les deux ans dans les districts couverts par le projet (2010 et 2012).	Une enquête réalisée en 2010.

Accès aux services de maintenance augmente	Suivi nombres d'Agents Hydrauliques et d'artisans locaux formés. Suivi nombre de maintenance opérée dans certains Woredas d'intervention	Suivi précis des activités des artisans locaux et des boutiques
Capacités et compétences des acteurs institutionnels progressent	Ce n'est pas mesuré systématiquement pour l'instant (initié en Ethiopie – cf grille d'indicateur annexe 2. G)	
Reconnaissance institutionnelle des opérateurs privés	Mesuré dans le sens où chaque artisan possède un certificat signé par les autorités locales de l'eau.	

**Tableau 3 : description des méthodes de mesure des indicateurs de résultats par les projets**

**Le suivi des indicateurs de résultat doit être amélioré principalement pour :**

- **la prévalence de la diarrhée chez les moins de 5 ans en précisant la méthode de mesure (une enquête plus large avec une fréquence plus grande ou une mesure systématique dans les villages touchés, avoir une méthodologie identique pour la mesure de la diarrhée) ;**
- **le changement de comportement (idem méthodologie en se basant sur une enquête plus large ou sur un suivi systématique des villages, il faut également avoir les mêmes indicateurs de mesure) ;**
- **il faut à priori uniformiser la méthodologie de mesure entre la prévalence de la diarrhée et les changements de comportement pour ne pas multiplier les méthodes de mesure (soit grande étude avec une fréquence espacée soit suivi systématique) ;**
- **la qualité de l'eau au Malawi ;**
- **la mesure de la progression des capacités et compétences des acteurs institutionnels : mesurer une progression requiert d'avoir une mesure de départ et une mesure d'arrivée, il faut également expliciter les indicateurs qui décrivent ces résultats et généraliser l'utilisation de grille d'indicateurs.**

## E. Evaluation transversale des projets

### E.1. Caractéristiques de la mise en œuvre

Projets	Ethiopie	Malawi	Sierra Léone
<b>Echelle de mise en œuvre</b>	Le projet travaille à l'échelle de 3 zones (Dawro, Wolayita, et de Gamo Gofa), soit 6 Woredas, dans la Région Sud de l'Ethiopie soit 3 616 220 personnes au total. Le nombre de bénéficiaires prévus est de 17 100 bénéficiaires directs et 35 000 indirects.	Le projet EHA travaille à l'échelle d'un district (382 700 habitants), tandis que le projet de maintenance touche 5 districts (2 646 000 habitants)	Le projet travaille à l'échelle de la moitié d'un district (6 chiefdom) ce qui représente 434 700 habitants.
<b>Partenaires sur le terrain</b>	Les partenaires sur le terrain sont l'ONG locale RCDBIA, les Agents de Santé, les Bureaux de l'Eau au niveau du Woreda, et au niveau de la zone ; les Fédérations et les Comités de système d'adduction en eau.	Les trois partenaires principaux sont les bureaux de la santé et de l'eau ainsi que l'ONG BASEDA.	Le projet travaille relativement de manière isolée du fait de la faible capacité des bureaux de l'eau et de la santé localisés à plus de 4 heures de voiture et avec peu de moyen de déplacement.

<p><b>Collaboration avec les institutions locales</b></p>	<p>Les Bureaux de l'Eau, notamment au niveau du Woreda, ont de faibles moyens d'intervention (budgétaire, humains, logistiques), ce qui limite la collaboration sur le terrain. D'autre part, la nouvelle réglementation du Gouvernement Ethiopien relative aux ONGs internationales et locales, limite le support logistique que pourrait apporter IA à ces institutions. Par contre dans l'Ofa, IA fourni un support méthodologique qui parvient à fortement mobiliser les bureaux de l'eau. IA met, par conséquent l'accent sur le développement des Comités, et Fédérations d'Usagers de points d'eau ('grass root level), pour les aspects liés à la construction et à la maintenance des systèmes.</p>	<p>Du fait du manque de moyens d'action du Gouvernement du Malawi, les deux institutions n'ont pas de moyen pour se déplacer sur le terrain ce qui limite la collaboration.</p> <p>Néanmoins les deux projets fournissent un effort notable et apprécié des autorités pour collaborer avec les bureaux de l'eau.</p> <p>La collaboration avec le bureau de la santé est moins appuyée, les projets n'appuyant pas la politique « d'allowance ». Ce manque de collaboration est en un sens regrettable car c'est le partenaire qui a le plus d'agent de terrain et qui prolongera les actions d'éducation à l'hygiène. Toutefois, entre les personnels de terrain la collaboration peut être très positive.</p>	<p>Inter Aide développe des efforts de collaboration avec le bureau de l'eau du district de Bombali au travers du deuxième projet spécialisé dans la maintenance au sud du district. Le projet au nord ne possède pas de contact régulier avec l'administration locale (pas de bureau délocalisé sur la zone), le RP informe régulièrement l'administration des activités menées (villages touchés par le projet).</p>
<p><b>Programmation des activités</b></p>	<p>Le projet programme ses activités en fonction de la demande des villages, auprès du BEW, pour ce qui concerne les réhabilitations et construction de systèmes gravitaires, au niveau des Woredas d'intervention. Les activités de support à la maintenance sont programmées seulement au niveau de Damot Sore et l'Ofa (projet pilote – maintenance préventive)</p>	<p>Pour le projet EHA, les activités sont programmées à l'échelle d'un TA et des GVH (sous division du TA). Le projet programme ses activités en fonction de la demande des villages à l'échelle d'un TA.</p> <p>Le projet maintenance programme ses activités sur les 5 districts à la fois.</p>	<p>Le projet programme ses activités en fonction des lettres de requêtes envoyées par les communautés. Cependant, au démarrage des activités dans un nouveau chiefdom, une enquête de base est réalisée pour connaître les besoins.</p>

<p><b>Relations avec les communautés</b></p>	<p>L'approche du projet est basée sur la demande des communautés : afin de bénéficier du projet, les villages doivent formuler une demande écrite et adhérer aux principes de participation (couverture minimum en assainissement, participation financière, fourniture de matériau et main d'œuvre).</p>	<p>Le projet maintenance ne traite pas directement avec les communautés, mais via les artisans-réparateurs locaux.</p>	<p>Le projet maintenance réalise des séances de sensibilisation dans tous les villages de la zone. Suite à cette sensibilisation, les villages ont la possibilité d'intégrer la stratégie de maintenance.</p>
<p><b>Stratégie de désengagement</b></p>	<p>Le projet de maintenance, mis en œuvre par le partenaire local, est une approche pilote. Il consiste à former les entités responsables du secteur de l'eau à la maintenance 'préventive' et 'curative'. Egalement, il consiste à renforcer la chaîne d'approvisionnement en pièces détachées.</p>	<p>Le projet de maintenance est en train d'expérimenter plusieurs approches :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Une passation du suivi du réseau des mécaniciens réparateurs (AM) au bureau de l'eau du district de Salima ;</li> <li>Une privatisation de la chaîne d'approvisionnement des pièces détachées ;</li> <li>Un appui aux magasins qui souhaitent se fournir en direct auprès des fournisseurs.</li> </ul>	<p>Le projet n'a pour l'instant pas mis en œuvre de stratégie de désengagement.</p>

**Tableau 4 : description des stratégies de mise en œuvre des projets visités**

## E.2. Activités centrées autour de l'assainissement individuel

### E.2.1. Activités mises en place par les projets

Type d'activité	Ethiopie	Malawi	Sierra Léone
<b>Méthodologie d'animation villageoise</b>	Porte à porte par les Agents de Santé, séances de déclenchement ATPC, pièces de théâtres, focus groupes.	Pour l'instant c'est l'approche PHAST qui est privilégiée. Les animateurs sont basés sur le terrain et évoluent par paire (une femme et un homme). Ils établissent une relation de proximité avec les villageois et planifient différentes séances d'information collectives correspondant aux différentes étapes de la méthodologie PHAST.	Le projet est à présent passé à l'approche ATPC. Au moment du « déclenchement » de la population, deux animateurs sont présents pour assurer un bon accompagnement. Par la suite un seul animateur va suivre les communautés pour évaluer les progrès en matière de couverture sanitaire. Pendant ces suivis, l'animateur prendra à part des petits groupes (femmes, enfants, hommes) pour approfondir certains sujets (lavage des mains, autres pratiques d'hygiène).
<b>Durée moyenne nécessaire pour obtenir la couverture en latrine visée par le projet</b>	6 mois (donnée moyenne tirée du retour d'expérience des équipes terrain).	Les données de suivi des réalisations de latrines dans 37 villages montrent que ces derniers atteignent une couverture moyenne de 70% pour une durée moyenne de réalisation de dalle de 18 mois. Le village le plus rapide a nécessité 4 mois pour atteindre 89% de couverture tandis que le plus lent a pris 27 mois et a atteint 77% de couverture. Certains villages n'arrivent pas à atteindre 70%.	3 mois (donnée moyenne tirée du retour d'expérience des équipes terrain).
<b>Personnel de terrain</b>	Promoteurs de l'Hygiène, Agents de Santé.	Animateurs du projet parfois appuyés par les agents de santé du bureau local de la santé.	Animateurs du projet.

<b>Type d'ouvrage d'assainissement</b>	Latrines individuelles construites entièrement par les ménages, équipées d'un lave mains et d'un pot à cendres.	Latrine améliorée ou latrine écologique (fossa alterna) subventionnée en partie par le projet (financement du ciment et des fers à béton). La latrine doit posséder un point de lavage des mains avec du savon ou de la cendre.	Latrine traditionnelle totalement financée par les ménages. Il doit y avoir la présence d'un point de lavage des mains et d'un savon ou pot à cendre.
<b>Couverture visée</b>	Au minimum 80% dans les localités d'intervention	Au minimum 80%. Mais il semble que l'on soit en moyenne à 70% de couverture principalement dû au fait que les communautés prennent énormément de temps à remplir les conditions pour recevoir une dalle.	100% de couverture, ce qui est vérifié sur les données de suivi des villages du projet.
<b>Stratégie d'intervention au niveau des villages</b>	Approche ATPC couplé avec une approche PHAST.	Approche PHAST. L'approche ATPC a été testée dans 2 villages. Le projet va réaliser une enquêtes sur la durabilité de l'approche ATPC pour généraliser (ou non) cette approche.	Approche ATPC couplé avec une approche PHAST. Le projet ne garde de l'approche ATPC que la phase de déclenchement et la non subvention des latrines. Il n'y a pas de cérémonie, ni de certification de fin de défécation à l'air libre.
<b>Suivi post intervention</b>	Faible car manque de temps.	Le suivi est réalisé quand le village poursuit sa collaboration avec le projet au travers la réalisation d'un point d'eau.	Le suivi est réalisé quand le village poursuit sa collaboration avec le projet au travers la réalisation ou la réhabilitation d'un point d'eau.

**Tableau 5 : description synthétiques des activités d'assainissement mises en œuvre par les projets**

## E.2.2. L'éducation à l'hygiène

### a) Ethiopie

Deux types d'approches sont utilisés : l'une est une **animation directe** par les animateurs employés par IA et l'autre, dite **animation indirecte**, via les Agents de Santé employés par le Ministère de la Santé Ethiopeen.

- **Animation directe :**

Pour chaque zone de projet, les animateurs salariés par IA sont en charge des activités suivantes :

- Rencontres avec les acteurs locaux, pour mesurer leur degré d'adhésion à la méthodologie IA
- Réalisation de 'baseline surveys', en collaboration avec les membres clés de la communauté avant, pendant et après intervention permettant de connaître les connaissances, attitudes et pratiques des habitants du village ciblé, et de mesurer le changement de comportement des populations vis-à-vis de l'hygiène
- Jeu approche PHAST avec la communauté pour comprendre les voies de contamination fécales - orales.
- Séances de déclenchement *Assainissement Total Piloté par la Communauté (ATPC)*.
- Suivi construction latrines par les ménages
- Réalisation de pièces de théâtre, l'une ayant attiré aux pratiques d'hygiène au sein de l'habitation et l'autre sur la gestion et la maintenance d'un système d'adduction en eau.

Les animateurs utilisent plusieurs types d'outils :

- Posters / images de la méthode PHAST adapté au contexte local
- Pièces de théâtre avec agents de santé et bénéficiaires de la zone de projet impliqués dans les scénettes.
- Pour l'approche ATPC : marche avec les villageois pour identifier les lieux de défécation à l'air libre, réalisation d'une cartographie du village avec positionnement des latrines existantes, méthodologie du verre d'eau et du cheveu, estimation de la quantité d'excrétas sur une année ....

Les animateurs restent en général 6 mois sur une zone.

- **Animation indirecte :**

Inter Aide s'appuie sur les Agents de Santé des Kebeles déployés par le Ministère de la Santé éthiopeen.

En 2003, ce dernier a lancé un nouveau plan de soins de santé au niveau national. Le Ministère de la Santé s'est concentré sur la fourniture de services de soins curatifs spécifiques et sur la promotion préventive de qualité, auprès de toutes les sections de la population avec une attention particulière sur les mères et les enfants. C'est sur cette base, que le nombre d'Agents de Santé a augmenté dans chaque zone du pays. Ceux-ci sont formés à diffuser 16 modules relatifs à la Santé. Ceux-ci se concentrent sur l'amélioration des compétences de prévention et comportements au sein des ménages.

Le rôle des Agents de Santé relatif à la promotion de l'hygiène et de l'assainissement se concentre sur l'éducation des communautés (transmission de messages d'hygiène et d'assainissement et démonstration qui peuvent induire un changement de comportement). Les trois pratiques clés pour la réduction de la prévalence de la diarrhée

font partie des modules de formation (latrine, consommation d'une eau potable et lavage des mains).

Inter Aide, afin de renforcer leurs activités de promotion de l'hygiène et de l'assainissement sur leurs zones d'intervention, s'appuie par conséquent sur ces Agents de Santé, acteurs du changement des comportements. IA les a donc formés à la diffusion de messages de promotion de l'hygiène, à l'approche ATPC, les a dotés de matériels de sensibilisation, les suit régulièrement et les incorporent, également aux pièces de théâtre et aux séances de déclenchement ATPC.

### ***b) Malawi***

L'éducation à l'hygiène dans les villages est assurée par une paire d'animateurs (un homme et une femme) qui suivent l'approche PHAST. Les animateurs sont basés dans les villages, se déplacent à vélo et sont responsables de la programmation des séances de sensibilisation formation avec les villageois.

L'approche suit une séquence bien précise:

- Etape 1 : 1<sup>er</sup> contact avec la communauté et les autorités traditionnelles, enquête de base au démarrage de l'action :

Les animateurs vont communiquer aux autorités traditionnelles les modalités de collaboration avec le projet (participation minimum aux séances de formation, participation aux frais de réalisation des infrastructures, demande écrite du village) afin que chaque village puisse décider de manière informée de sa participation au projet. Les enquêteurs réalisent une enquête de ménages dans les villages ciblés par l'action mais avant que ceux-ci n'aient formulé une requête pour participer au projet. Enfin, quand le village a envoyé sa requête et qu'il a été sélectionné par l'équipe du projet, les animateurs organisent une première rencontre avec le chef de village et le comité d'hygiène afin de revenir en détails sur les activités mises en œuvre par le projet et les attentes du projet vis-à-vis de la population.

- Etape 2 : identification des problèmes principaux en matière de santé des ménages.
- Etape 3 : analyse des problèmes, identification des voies de contamination, comment bloquer ces voies.
- Etape 4 : sélectionner les options pour bloquer les voies de contamination.
- Etape 5 : planification des actions relatives au changement de comportement et à la mise en place de nouvelles infrastructures (latrine et point d'eau).
- Etape 6 : formation du comité villageois pour le suivi du changement de comportement et la mobilisation des villageois pour la réalisation des infrastructures.

Les outils utilisés sont les outils classiques du PHAST (dessins, jeu de l'oie, cartographie du village, etc...) qui ont été réalisés par un artiste local qui actualise les représentations et améliore régulièrement les dessins.

### ***c) Sierra Leone***

L'éducation à l'hygiène comme toutes les activités en Sierra Leone se met en place par campagne pour prendre en compte les contraintes de la saison des pluies et de la nécessité d'avoir fini la phase assainissement à temps pour que le creusement du puits puisse se réaliser pendant la période sèche. Les campagnes d'éducation à l'hygiène démarrent en Juin.

La première étape est relative à l'entrée dans un nouveau chiefdom (sous-section du district) : le projet démarre les activités par une réunion avec les autorités traditionnelles (Paramount Chief) afin d'exposer l'approche et les objectifs du projet. Ensuite, les animateurs vont réaliser un recensement des villages existants et une répartition des

villages (en cluster) par animateur est réalisée au niveau de l'équipe. Chaque animateur se voit confier entre 10 et 15 villages chacun. Il faut à présent que les villages formulent une requête pour participer au projet (ce qui en général est le cas, tous les villages ayant déjà écrit au projet).

Les animateurs vont dans une deuxième étape vérifier l'authenticité de la lettre (est ce que la communauté est bien au courant de la demande ?) et spécifier à nouveau les conditions de collaboration et les attentes du projet vis-à-vis de la communauté. Si la communauté confirme son engagement, les activités suivantes seront mises en œuvre :

- Les animateurs initient les activités par le déclenchement du village (et à ce moment il y a toujours deux animateurs présent dans le village) suivant la méthodologie de l'ATPC. Une première cartographie du village est réalisée lors du déclenchement.
- L'animateur en charge du village va alors suivre régulièrement les progrès des ménages dans la réalisation de leur latrine, pour cela un technicien passe également dans le village pour donner des conseils techniques pour la réalisation des latrines.
- Pendant ces séances de suivi, l'animateur va réaliser l'enquête ménage de base relative aux indicateurs de suivi. Il organise également des séances pour approfondir les notions d'hygiène avec des petits groupes (enfants, femmes, hommes) en utilisant les outils du PHAST (voies de contamination, comment bloquer ces voies etc...).
- Au bout de 3 mois en moyenne, le village a réalisé l'ensemble des latrines et l'animateur réalise une dernière séance pour garantir la durabilité de la fin de la défécation à l'air libre. Ceci passe par la mise en place d'amende pour tout ménage qui ne possède pas de latrine (nouvel arrivé ou si la latrine est hors d'usage) et pour toute personne qui pratique la défécation à l'air libre. Les amendes peuvent être conséquentes et sont décidées en séance plénière dans les villages.

Il n'y a pas de cérémonie de certification ni de certificat (plaque installée à l'entrée du village) pour signifier la fin de la défécation à l'air libre.

Les outils utilisés pour le PHAST sont relativement réduits et les dessins ne semblent pas avoir été mis au contexte Sierra Léonais.

### E.2.3. Discussion sur les approches mises en œuvre

#### *a) PHAST et ATPC, deux approches d'un même problème*

La **méthode PHAST** ("Participatory Hygiene and Sanitation Transformation ") est une méthode d'approche participative basée sur la définition avec les populations locales des problématiques liées à l'Hygiène et l'assainissement. Le processus se base sur les compétences et les facultés de la population locale et s'appuie sur deux techniques fondamentales liées à PHAST :

- d'une part le comportement des animateurs qui tout en étant présents, place la communauté au centre de l'action et des discussions (l'animateur est un facilitateur "éclairé").
- D'autre part, l'élaboration de kits d'outils tenant compte des caractéristiques culturelles des communautés est mise à jour et rendu vivant par les animateurs.

**L'approche ATPC** correspond à l'Assainissement Total Piloté par la Communauté. Il s'agit d'une approche permettant l'obtention d'un statut FDAL (Fin de la Défécation à l'Air Libre) et le maintien de cet état. L'ATPC consiste à encourager la communauté à analyser sa propre situation en matière d'assainissement, ses pratiques en matière de défécation et leurs conséquences, suscitant tout d'abord un sentiment de honte et de dégoût (certaines animations sont tout à fait explicites telles « walk of shame » la marche de la honte qui remplace en fait le « transec walk » du PHAST, ou le fait de proposer aux populations de boire de l'eau mélangée à des excréments). Ce sentiment de honte et de dégoût doit alors

faire réagir la communauté collectivement pour mettre fin à cette situation. En effet le déclenchement fait non seulement réaliser aux communautés qu'elles consomment de l'eau et des aliments contaminés par les excréments mais surtout par les excréments des voisins.

La principale différence entre les deux méthodes est le type de réaction que l'on cherche à obtenir chez les communautés : avec le PHAST les animateurs influencent les changements de comportement individuel qui sont motivés par l'amélioration de l'état de santé de l'individu et de celui de ses enfants ; avec l'ATPC les animateurs influencent un changement de comportement collectif lié à un changement de norme sociale.

Quand ce changement de norme sociale prend forme (la défécation à l'air libre est alors une pratique interdite) c'est la communauté elle-même et non le projet qui met en place les outils nécessaire pour que l'ensemble de la population suive cette norme. C'est très caractéristique en Sierra Léone et en Ethiopie ou les communautés mettent en place des règles (by-laws) qui punissent la transgression de la nouvelle norme.

L'approche ATPC n'a cependant qu'un seul but : l'éradication de la défécation à l'air libre. L'approche PHAST balaye de manière plus large les changements de comportement et peut être appliquée à la réduction des diarrhées mais également de la malaria. **On voit donc bien que les deux approches ne soient pas opposées, elles sont au contraire complémentaires.**

### ***b) Force et faiblesse des deux approches***

Approche	Forces	Faiblesses
PHAST	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Messages qui couvrent l'ensemble des comportements d'hygiène ;</li> <li>• L'approche permet de donner les bases de réflexion aux ménages pour gravir l'échelle d'assainissement.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bien que pas obligatoire le PHAST a souvent été associé au subventionnement des ouvrages d'assainissement ce qui pose la question de la pérennisation des latrines.</li> </ul>
ATPC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instauration d'une nouvelle norme sociale qui garantit la pérennisation des changements de comportements ;</li> <li>• Pas de subvention utilisée et donc pas d'impact lié au désengagement du projet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En zones peu propices aux latrines (zone de socle très dure à creuser, zone inondable), les populations n'ont parfois pas les capacités de réaliser leur propre ouvrage d'assainissement et il faut un support extérieur;</li> <li>• L'approche a pour objectif uniquement d'atteindre le premier barreau de l'échelle d'assainissement, il faut alors mettre en place d'autres messages pour pousser les ménages à gravir l'échelle ;</li> <li>• L'approche est encore trop vue comme une approche « coup de poing » et le suivi post certification est généralement délaissé ce qui peut conduire à un retour à la situation initiale.</li> </ul>

Tableau 6 : forces et faiblesses du PHAST et de l'ATPC

### ***c) Comment les combiner, est ce qu'elles sont déjà combinées sur le terrain ?***

Les deux approches sont complémentaires et naturellement les équipes sur le terrain (hormis le Malawi qui ne s'est pas encore positionné fortement sur cette approche) les combinent entre elles en ne retenant que ce qu'elles considèrent de positif.

Tous les acteurs sur le terrain s'accordent à dire que la mise en place de l'approche ATPC a « boosté » la réaction des populations, la motivation (ou la pression du voisinage) est beaucoup plus forte et les taux de couverture recherchés sont atteints en des temps relativement courts (entre 3 et 6 mois).

Par contre les équipes continuent d'utiliser les sessions relatives aux comportements individuels du PHAST pour enrichir les messages.

Enfin, au Malawi comme en Sierra Léone et en Ethiopie, la cérémonie de certification est soit complètement occultée (Sierra Léone, Ethiopie) soit organisée après une phase de test plus drastique que les préconisations ATPC (au Malawi les RP ont décidé d'attendre le déroulement d'une saison des pluies pour confirmer la certification car les latrines ont tendance à s'effondrer). Cette méfiance par rapport à la cérémonie de certification est liée au souci de ne pas fausser la motivation des usagers par une récompense (ce qui se fait dans beaucoup d'ONG locale pour accélérer les cadences d'exécution) et à la crainte de la non pérennisation de l'état FDAL (en particulier en contexte défavorable d'effondrement de latrines).

L'occultation de cette cérémonie de certification et donc de la certification en elle-même (la cérémonie est le moment où des autorités extérieures se déplacent et reconnaissent l'effort réalisé par la communauté, de la honte on passe au sentiment de fierté) entraîne également l'occultation du suivi post certification. Ceci ne pose pas de problème pour les communautés qui ont instauré un changement de norme sociale pérenne. Par contre, pour les communautés plus vulnérables, on supprime un outil de pression externe qui peut les rappeler à l'ordre lorsqu'elles repassent en situation de DAL.

#### **E.2.4. Discussion sur les facteurs favorisant la duplication**

Dans cette section nous discutons différentes pistes qui permettraient d'améliorer la pérennisation des changements de comportement et la duplication des ouvrages d'assainissement. Par duplication d'ouvrage nous entendons : la construction d'une nouvelle latrine quand celle-ci est pleine (avec réutilisation de la dalle si il y a une dalle) et la construction de latrines par les nouveaux arrivants ou les foyers qui se créent (enfants qui se marient).

En préambule, il convient d'être tout à fait humble : il n'existe pas de martingale pour cette question très complexe sur laquelle des générations de spécialistes du développement se sont essayés sans grand succès jusqu'à présent. Nous ne nous lancerons donc pas dans de grandes théories, mais nous analysons pragmatiquement la situation des projets et tentons d'identifier quelques pistes.

##### ***a) Comment pérenniser le changement de comportement***

Pérenniser le changement de comportement requiert plusieurs préalables :

- **Préalable n°1, Organiser un rappel des principaux messages d'hygiène** : les changements de comportement sont des phénomènes qui prennent du temps, or le projet n'est présent sur la zone d'intervention qu'une période de temps limitée. Il est donc illusoire de penser que ce dernier puisse continuer à diffuser des messages sur une longue période. L'acteur le plus fréquent qui puisse assumer cette charge est l'agent de santé. Afin de pérenniser son action, le projet peut s'efforcer de collaborer avec les agents de santé pour s'assurer que ces derniers aient une approche et des messages adéquats qui continueront d'être diffusés en fin de projet. C'est ce qui se passe en Ethiopie où le projet mobilise et forme les agents de santé. A l'échelle d'un projet de la taille de ceux menés par Inter Aide c'est la meilleure option possible. Une stratégie complémentaire bien que temporaire est de mettre à profit les occasions festives et collectives pour remémorer les messages principaux d'hygiène : journée de l'eau, journée de lavage des mains etc...

- **Préalable n°2, former les jeunes générations** : les changements passent par les jeunes générations et il est important de ne pas se focaliser uniquement sur des actions d'éducation à l'hygiène dans les villages mais également de cibler les écoles avoisinant les villages. C'est ce qui se fait au Malawi (un CHAST a été développé) et par contre qui est occulté en Sierra Leone.
- **Préalable n°3, promouvoir, encourager un changement de normes sociales** : l'approche ATPC, comme on l'a vu, tente de faciliter un changement de norme sociale, elle se conclut normalement par une certification. La cérémonie de la certification permet non seulement de reconnaître les efforts des communautés (présence d'officiels, installation d'une plaque à l'entrée du village) mais permet également de jouer sur le caractère temporaire de cette certification qui doit être validée avec une certaine régularité (tous les ans). Ce suivi continu implique la collaboration des bureaux de la santé locaux ou la présence du projet sur une certaine période. Une cérémonie de certification n'est pas forcément un événement onéreux, cela doit être vu toutefois comme un repère temporaire précis dans la vie du village et comme le début d'un processus qui doit perdurer. C'est pour cela que la mise en place de l'ATPC dans une zone donnée passe par la sensibilisation des autorités traditionnelles et locales qui doivent également insuffler cette pression sur leurs administrés.
- **Préalable n°4, progresser dans l'échelle de l'assainissement** : une fois que la généralisation de l'utilisation des latrines est acquise il faut alors s'attaquer au deuxième changement de comportement qui a un impact fort sur la prévention de la diarrhée : le lavage des mains. Ce comportement est plus complexe à changer et à généraliser. Il est moins facile à mesurer et à suivre. C'est cependant un point faible au niveau de l'évaluation des latrines des projets visités au Malawi et sur lequel il serait important de mobiliser plus d'effort. Là encore travailler au niveau des jeunes générations est a priori une stratégie payante et qui permet de toucher les adultes de manière indirecte.
- **Préalable n°5, mesurer les changements** : afin de mesurer et comparer des approches différentes, il est intéressant d'avoir une base identique de mesure des changements dans les différents projets. Il ne s'agit pas de tout standardiser car en termes d'assainissement chaque projet opère dans un contexte (culturel, géographique, social) très spécifique, mais d'avoir entre les différents projets un « plus petit » dénominateur commun.

Le tableau suivant montre où en sont les trois projets visités par rapport à ces préalables :

Préalable	Ethiopie	Malawi	Sierra Leone
Rappel des messages	Collaboration forte avec les agents de santé	Peu de collaboration	Pas de collaboration car pas d'agent de santé sur le terrain pour l'instant
Former la jeune génération	Pas d'approche école mais travail avec les enfants	Des approches dans les écoles sont développées	Pas d'approche école mais travail avec les enfants
Changement de norme sociale	Approche ATPC mais pas de procédure de certification. Cependant les autorités locales jouent déjà ce rôle de contrôle.	Au Malawi peu de DAL (8% en zone rurale suivant le JMP de 2012). Le changement de norme sociale semble s'être installé.	Approche ATPC mais pas de procédure de certification par une autorité locale.

Situation dans l'échelle d'assainissement	Les villages bénéficiaires du projet sont également dans une problématique DAL (JMP 2012 : 43% de DAL en zone rurale).	Il y a une problématique sur le lavage des mains en sortie de latrine. D'autres problématiques sont la pérennisation des latrines et la diversification de l'offre (notamment en écosan).	Les villages bénéficiaires du projet sont dans une problématique DAL (38% sur des enquêtes sur 20 villages, ce qui est cohérent avec les données du JMP 2012 ou le DAL a une proportion de 39%).
Ce que mesurent les projets (en rapport avec les changements de comportement).	Nombre de latrines. Utilisation d'une latrine protégée Donner trois messages clés de d'hygiène	Nombre de latrines par type. Equipement de la latrine (superstructure, couvercle, lavage de main). Lavage de mains (technique et moments clés). Stockage de l'eau. Traitement de l'eau Fréquence diarrhée chez les moins de 5 ans (hier et les deux dernières semaines).	Lavage des mains après défécation. Utilisation d'une latrine protégée. Donner trois messages clés d'hygiène. Nombre de latrines. Fréquence diarrhée chez les moins de 5 ans aujourd'hui. Nombre de décès moins de 5 ans l'année dernière avec la cause.

**Tableau 7 : pérennisation du changement de comportement par les 3 projets**

***b) Facteurs de duplication des ouvrages d'assainissement***

Il n'existe pas à l'heure actuelle de données sur le taux de renouvellement des latrines ou le suivi des couvertures en assainissement des villages ayant bénéficié d'une sensibilisation il y a quelques années (pour que les latrines soient pleines et que l'on puisse mesurer effectivement le taux de duplication).

Au Malawi, le projet EHA est en train d'analyser les données d'une enquête portant sur d'anciens lieux d'intervention pour mesurer ce taux de duplication. Ces données seront intéressantes pour évaluer la durabilité des dalles et la pérennisation de leur utilisation.

Les visites de terrain effectuées en Sierra Léone et en Ethiopie bien que qualitatives (nous n'avons pas fait d'enquête pour mesurer le taux réel de couverture des villages en latrines) et basées sur les dires de la population laissent entendre que les taux de couverture se maintiennent et que les nouveaux arrivants sont contraints de réaliser des latrines. Le projet en Sierra Léone est trop récent et les latrines n'ont pas atteint un taux de remplissage suffisant pour devoir être renouvelées. Au Malawi également, les comités d'eau affirment que les nouveaux arrivants doivent construire une latrine.

C'est assez logique et il semble que l'on puisse dire qu'un des facteurs de duplication des ouvrages est le fait qu'un changement de norme sociale s'est pérennisé dans un village.

On ne peut malheureusement pas élaborer plus que cela faute de données spécifiques sur les projets. Par contre il existe de la bibliographie portant sur le sujet que nous avons consulté et en particulier une étude<sup>1</sup> réalisée par Hydroconseil pour le compte de l'UNICEF.

Un volet de cette étude porte sur les facteurs de régression des communautés dans le DAL après une approche ATPC et montre que les 4 causes les plus importantes sont les suivantes par ordre décroissant :

- Manque de suivi post déclenchement ;
- Qualité des latrines construites ;
- Qualité du suivi ;
- Contexte naturel (inondation, effondrement).

Enfin, une enquête menée dans le cadre de cette même étude auprès des agents de mise en œuvre énumère les activités mises en place pour prévenir le retour à la situation DAL et donc favoriser la duplication des ouvrages :

- Mise en place d'une approche sanitation marketing ;
- Mise en place de curriculum hygiène et assainissement dans les écoles ;
- Implication des agents de santé locaux dans le suivi ;
- Mise en place d'activité de marketing social.

Ces quelques éléments n'ont pas vocation à donner une recette toute faite pour favoriser la duplication des ouvrages mais permettent d'identifier des pistes qui peuvent être mises en œuvre en fonction du contexte.

### ***c) Utilisation d'une subvention pour les ouvrages d'assainissement***

Il n'existe pas de donnée chiffrée qui permet de l'affirmer, toutefois les nombreuses discussions de terrain et l'expérience des projets en général montrent que réaliser des dalles de ciment en subventionnant une partie des matériaux (ciment et fers à béton) conduit rarement au fait que des nouveaux arrivants (ou les ménages qui n'ont pas su se mobiliser et apporter leur contribution pendant la période du projet) construisent de leur propre chef et avec leur fonds propres une dalle. Les dalles construites sont à priori réutilisables (il n'y a pas de donnée chiffrée encore une fois) vu la qualité des réalisations et devraient être utilisées sur de nouvelles fosses une fois que les premières sont pleines.

Cependant, il existe des contextes dans lesquels une aide aux bénéficiaires est nécessaire pour soit pour promouvoir l'utilisation des latrines (c'est l'expérience d'Inter Aide en Haïti), soit pour que des villages dans des contextes défavorables (zones inondables, zones sableuses ou les latrines s'effondrent, au Malawi par exemple) puissent construire des latrines durables qui ne faut pas renouveler chaque année.

On peut également envisagé d'utiliser une subvention de manière ciblée sur une catégorie de ménages plus vulnérables que les autres (femmes sans mari, personnes atteintes du virus du SIDA, et autres catégories). Cependant le ciblage de la subvention est un processus complexe qui va augmenter le coût de mise en œuvre et à priori (mais cela dépend encore une fois du contexte) ce n'est pas recommandable dans des projets de cette taille.

Il existe donc des contextes dans lesquels il est pertinent de maintenir une subvention des ouvrages d'assainissement ; par contre dans les autres contextes on peut se demander si de

---

<sup>1</sup> Evaluation of the WASH Sector Strategy "Community Approaches to Total Sanitation" (CATS), Hydroconseil, Ecopsys and WEDC, 2013. (étude qui a inclus 5 visites de terrain, des enquêtes auprès de partenaires d'UNICEF dans 50 pays et la tenue de 2 webinars).

tels fonds ne peuvent pas être utilisés à meilleur essaim pour mettre en place une approche de l'assainissement par la demande, une approche de sanitation marketing.

#### ***d) Sanitation marketing : diversifier l'offre, identifier la demande***

Le « sanitation marketing » n'est pas une approche nouvelle et il existe une communauté de pratiquants parmi laquelle on peut puiser un certain nombre de retours d'expérience très utiles. Des acteurs tels le Water and Sanitation Program ou l'UNICEF ont développé des guides et des boîtes à outils pour mettre en place une telle approche. Le « sanitation marketing » n'est pas une liste d'actions concrètes mais une approche qui se décline et s'adapte au contexte local.

Une approche par la demande implique que cette demande soit identifiée et caractérisée, il faut donc réaliser une étude de marché pour identifier les différents modèles d'ouvrages acceptés et désirés et les fourchettes de prix où la volonté à payer est suffisante pour développer un marché. La subvention des prix de vente dans un premier temps peut être nécessaire, il est alors important d'avoir une stratégie de sortie de la subvention pour un horizon fixé.

En adéquation avec l'analyse de la demande il faut diversifier l'offre de service d'assainissement en proposant différentes infrastructures répondant aux besoins des usagers. Le projet au Malawi a initié dans cette direction en proposant soit une latrine améliorée standard (dalle en béton et fosse de 3 mètres de profondeur) soit une latrine dite écologique (fossa alterna).

Il est important de diversifier cette offre pour que les ménages puissent choisir en fonction de l'impact financier et du temps d'utilisation de la latrine. Il est possible notamment de diversifier l'offre dans les domaines suivants :

- **Taille de la dalle** : pour l'instant le projet propose des dalles de 1mx1m or il est tout à fait possible de réaliser des dalles plus petites (pour des fosses de diamètre plus petit) qui consommeront moins de ciment et moins de matière première fournie par les ménages.
- **Profondeur du trou, renforcement** : dans les zones d'effondrement, à partir d'une certaine profondeur les latrines dont la fosse n'est pas renforcée par des briques s'écroulent à chaque saison des pluies. Il est possible de réduire la profondeur ce qui permet dans ce cas de ne pas renforcer la fosse. La latrine aura une durée de vie réduite mais comme l'espace n'est pas une contrainte, le ménage peut recréer une fosse juste à côté, réinstaller la dalle et imaginer une superstructure facilement déplaçable. L'ancienne fosse est recouverte de terre et un arbre est planté (bananier, manguier, papayer), pratique qui est déjà répandue dans les villages.
- **Forme de la fosse** : il est possible de réaliser des fosses en forme de cône ce qui permet d'augmenter le volume de stockage tout en limitant la taille du trou à la surface. Il faut cependant réaliser un renforcement des parois conséquent (en parpaing trapézoïdale) ce qui rend le coût de ces latrines important et en fait une solution pour les zones péri-urbaines (ou il y a moins d'espace disponible).

Il faut imaginer une structure (parapublique, projet, privée) qui puisse fournir ces ouvrages d'assainissement à un coût en phase avec la volonté à payer et des niveaux de rentabilité acceptables.

Un travail de marketing est nécessaire pour stimuler la demande au niveau des villages.

### **E.2.5. Avis des évaluateurs**

Avis des évaluateurs	Ethiopie	Malawi	Sierra Léone
<b>Méthodologie d'animation villageoise</b>	L'approche ATPC est bien maîtrisée, elle est combinée avec des animations tirées du PHAST. Les résultats obtenus sont probants (couverture en latrines et bonnes pratiques visibles chez les habitants)	L'approche PHAST est bien maîtrisée, l'approche ATPC a été développée dans deux villages pour l'instant mais a donné de bons résultats pour la couverture en latrines. Un CHAST a été développé pour les écoles.	L'approche ATPC est bien maîtrisée, elle est combinée avec des animations tirées du PHAST en phase de suivi des communautés. Les animateurs ont le souci de travailler avec des petits groupes et de cibler les enfants dans les villages.
<b>Outils d'animation</b>	Les outils d'animation sont de bonne qualité, mais quelques ajustements pourraient être réalisés, notamment sur l'adaptation de certaines images pour l'approche PHAST	Les outils d'animation sont bien appropriés par les équipes de terrain, les kits sont contextualisés, le projet possède un dessinateur dans son équipe ce qui est une garantie de la qualité des dessins.	Les outils PHAST semblent peu appropriés par les équipes de terrain avec un nombre de cartes/illustration minimum et apparemment non contextualisées.
<b>Taux de couverture atteint en assainissement</b>	En moyenne plus de 90%	En moyenne 70%	100% dans les villages déclenchés
<b>Changement de comportement</b>	En Ethiopie, des changements sont visibles au sein des ménages (assainissement, lavage des mains et stockage de l'eau). Des enquêtes sont faites au niveau de chaque localité, mais les données ne sont pas encore consolidées.	Au Malawi une enquête comparative portant sur 6 villages à 2 ans d'intervalle montre une progression des changements de comportement (assainissement, lavage des mains et stockage de l'eau)	En Sierra Léone une enquête comparative sur 20 villages à 1 an d'intervalle montre une forte progression des changements de comportement (assainissement, lavage des mains après défécation, connaissances en matière d'hygiène).

<p><b>Points forts des approches mises en œuvre</b></p>	<p>L'approche ATPC et PHAST sont bien maîtrisées et portent ses fruits.</p>	<p>L'approche PHAST est bien maîtrisée avec de nombreuses années d'expérience et des équipes expérimentées. La mise en place d'une offre diversifiée pour les ouvrages d'assainissement avec les fossa alterna. Une étude d'impact sur des zones d'intervention antérieures qui permettront de mieux documenter l'efficacité des approches.</p>	<p>L'approche ATPC est bien maîtrisée et porte ses fruits. Le lavage des mains semble bien ancré principalement pour des raisons culturelles et religieuses (majorité de musulmans).</p>
<p><b>Points faibles des approches mises en œuvre</b></p>	<p>Idem que la Sierra Léone avec le bémol cependant que les autorités locales éthiopiennes jouent déjà ce rôle d'agent de pression extérieure.</p>	<p>Les latrines sont peu souvent équipées de système de lavage des mains opérationnel avec de la cendre ou du savon.</p>	<p>Il n'y a pas de cérémonie de certification de l'état FDAL, c'est contraire à la méthodologie ATPC et ne permet pas par la suite d'utiliser cette certification (ou plutôt la perte de la certification) comme moyen de pression pour remobiliser les communautés qui éprouvent des difficultés à maintenir leur état FDAL.</p>
<p><b>Facteurs de réplication/duplication</b></p>	<p>Idem que la Sierra Léone avec le bémol cependant que les autorités locales éthiopiennes jouent déjà ce rôle d'agent de pression extérieure.</p>	<p>Une approche sanitation marketing semble appropriée au contexte du Malawi ou la problématique du DAL est relativement modeste et les besoins plutôt focalisés sur les barreaux suivants de l'échelle d'assainissement (amélioration des latrines, lavage des mains etc..) pour pérenniser les ouvrages d'assainissement.</p>	<p>L'approche ATPC semble être un succès dans les villages visités et aux dires des équipes de terrain. Les villages ont mis en place des mécanismes internes de contrôle pour éviter un retour au niveau du DAL. Ce sont donc des facteurs de réplication des latrines traditionnelles. La mise en place de la certification des villages par une autorité extérieure permettrait de maintenir une pression et un contrôle sur les communautés les plus faibles et apporterait ainsi d'autres facteurs de réplication.</p>

<p><b>Transfer vers les relais locaux</b></p>	<p>Les équipes travaillent en collaboration avec des Agents de Santé, ce qui permet de renforcer l'impact des messages de sensibilisation au niveau des populations, même si ceux-ci ont peu de moyens.</p>	<p>Inter Aide n'a pas de relation poussée avec les agents de la santé qui sont les relais locaux naturels pour la perpétration des messages d'hygiène.                  Sur le terrain les équipes collaborent de manière ad hoc en fonction des compatibilités inter personnelles.                  Il n'y a donc pas de mécanisme de transfert vers les relais locaux à l'heure actuelle.</p>	<p>Le projet du Nord du district ne possède pas de relation avec les agents de santé car ceux-ci sont très peu nombreux et principalement basés à Makeni.                  Le projet assure un transfert des informations à ces agents de santé sur les zones d'intervention.                  Il n'y a donc pas de mécanisme de transfert vers les relais locaux à l'heure actuelle.</p>
<p><b>Suivi post intervention</b></p>	<p>Il n'y a pas de suivi post intervention systématique après l'intervention, si le village poursuit ses activités avec le projet, il bénéficiera d'un suivi des animateurs.</p>		

**Tableau 8 : avis des évaluateurs sur les activités d'hygiène et d'assainissement**

**Evaluation globale des évaluateurs :**

Les méthodes de sensibilisation à l'hygiène et l'assainissement mises en œuvre dans les trois projets sont tout à fait pertinentes et ont un impact mesurable sur les changements de comportement. Dans les contextes où la Défécation à l'Air Libre reste une problématique prioritaire (Ethiopie et Sierra Léone), l'utilisation de l'approche ATPC semble porter ses fruits bien que l'on n'ait pas encore de retour sur la durabilité des latrines et leur taux de renouvellement. La mise en place d'une procédure de certification pourrait créer un facteur supplémentaire de contrôle des communautés qui auraient tendance à retomber dans la pratique du DAL. Au Malawi, où la problématique du DAL est moins prenante, la mise en place d'une approche de l'assainissement par la demande pourrait avoir un effet bénéfique sur la pérennisation du taux de couverture bien que l'on n'ait pas encore de données chiffrées qui démontre que le taux de couverture chute quelque temps après l'intervention du projet. Les résultats de l'enquête en cours seront intéressants à ce niveau et permettront d'orienter ou non les futures activités d'assainissement (si l'enquête montre que le taux de couverture ne chute pas et s'est maintenu à un niveau acceptable après quelques années malgré l'arrivée de nouveaux venus dans les villages il semble raisonnable de garder la même approche).

## E.3. Qualité des infrastructures hydrauliques et d'assainissement

### E.3.1. Les réseaux gravitaires (Ethiopie)

Inter Aide, depuis le début de ses activités en Ethiopie, en 1989 construit, essentiellement des réseaux gravitaires, au sein des communautés rurales. Généralement, ceux-ci sont constitués d'un captage de source et de deux bornes fontaines. Les schémas des réseaux sont consultables dans la documentation technique d'Inter Aide.

- **Boite de captage**

Les captages réalisés par Inter Aide sont généralement, bien protégés de l'érosion et des infiltrations, par l'utilisation d'argile et d'un revêtement plastique.

Les tuyaux de sorties et de trop-pleins sont en coude et sont insérés au niveau de la base de la boîte de captage ; les tuyaux de sortie sont connectés au pipeline. Ce système permet une vidange et un nettoyage facile de la boite de captage par les personnes en charge de la maintenance et une protection supplémentaire des tuyaux.

- **La ligne d'adduction / distribution**

Le type de tuyau choisi, est du PVC. Du HDPE serait plus adapté pour ce type de contexte rural (pour sa solidité), mais néanmoins, l'utilisation du PVC possède de nombreux avantages dans ce cas de figure :

- Coût deux fois moindre par rapport au HDPE (meilleur rapport coût – bénéficiaire)
- Facilité de transport et de stockage pour IA
- Si ce type de tuyau casse, les communautés y ont accès facilement, grâce à son coût modique et à sa disponibilité sur la zone du projet.

- **Le système de vannes :**

Afin de limiter la maintenance au niveau des vannes, IA construit ces systèmes, sans ces dernières. En effet, les vannes que l'on peut trouver en Ethiopie sont de mauvaises qualités et sont souvent malmenées par les populations. Ce fait permet donc une très bonne pérennité de l'ouvrage d'adduction en eau potable, dans ce type de contexte (rural, enclavé avec une faible accessibilité en pièces détachées).

- **Les bornes fontaines :**

Les points d'eau sont constitués de plusieurs éléments :

- D'un abreuvoir dont le volume est adapté au nombre d'éleveurs sur le village (avec les eaux issues du trop-plein) ;
- D'un lavoir constitué d'un ou deux pans, selon le nombre d'utilisateurs ;
- D'une fontaine avec un socle adapté aux récipients utilisés par les populations ;
- D'un système de drainage ;
- D'une barrière de protection.

Ce type de points d'eau est de bonne qualité et durable dans le temps, néanmoins, il est recommandé de rajouter une zone permettant de faciliter l'infiltration des eaux issues (type puits perdu de faible capacité) du système de drainage, dans le cas d'une pente faible, pour éviter la stagnation de l'eau issue du lavoir (voir chapitre de recommandations). En effet, les systèmes AEP visités par l'évaluateur présentaient tous des zones d'eau stagnante au niveau du système de drainage.

- **Coût infrastructure / bénéficiaires**

En plus d'une durabilité importante (*en effet, les systèmes construits dans les années 90 par IA sont encore fonctionnels*), ces réseaux présentent un coût / bénéficiaires très modique : en moyenne, 228 birrs / bénéficiaire, soit moins de 9 euros par bénéficiaire. Ce qui peut être expliqué d'une part par la simplicité des systèmes construits par IA, mais aussi par le nombre important d'usagers.

*NB : La grille d'évaluation proposée dans la note de cadrage a été au final abandonnée ; celle-ci n'étant pas adaptée au contexte rencontrée en Ethiopie.*

### **E.3.2. Les points d'eau (Sierra Léone et Malawi)**

Au Malawi le projet a pour priorité de réhabiliter les points d'eau existants (principalement forage) tandis qu'en Sierra Léone le projet s'attache à réaliser ou sur-creuser des puits pouvant aller jusqu'à 24 mètres de profondeur.

Nous avons mis en annexe 2.A la grille d'évaluation technique des points d'eau en renseignant les indicateurs d'évaluation pour l'ensemble des points d'eau visités (moyenne) en faisant ressortir les points positifs et négatifs.

- **Les principaux aspects positifs sont les suivants :**

- Grand soin porté à l'estimation de la capacité du point d'eau au moment du creusement ou surcreusement (creusement au moment de la fin de la saison sèche, une colonne d'eau minimal à respecter) : aucun point d'eau (Malawi ou Sierra Léone) ne s'est asséché, seuls quelques points d'eau doivent être utilisés pour les besoins essentiels (boisson, cuisine et bain) dans quelques cas en Sierra Léone ;
- Des procédures de sécurité très satisfaisantes et complètes lors du creusement de puits ;
- Qualité des ouvrages de génie civil qui perdure au fil des ans. Nous avons visité les points d'eau les plus vieux du projet et la qualité du ciment ne s'est pas détériorée outre mesure.

- **Les principaux aspects négatifs sont les suivants :**

- Pas de test de la qualité microbiologique de l'eau systématique au Malawi, ceci est d'autant plus regrettable que les points d'eau sont des réhabilitations et que le projet n'a donc pas de données sur la qualité initiale de l'eau ;
- Les drainages sont parfois défectueux, le choix technique pour le drainage doit prendre plus en considération la qualité du sol (notamment identifier les cas de sols argileux) ;
- En Sierra Léone il serait plus productif de fournir le projet avec des pompes de dénoyage pour faciliter la période de creusement sous le niveau de la nappe.

- **Coût unitaires**

Au Malawi le coût moyen d'une réhabilitation d'un forage incluant le coût de la superstructure (le génie civil de surface), la réparation de la pompe et le coût du maçon est de 740 euros soit un coût de revient de 3 euros par personne en considérant 250 usagers par point d'eau (norme nationale au Malawi).

En Sierra Léone le coût moyen d'un puits de 12 mètres de profondeur est de 1 860 euros, ce prix comprenant les matériaux de construction (moins la contribution des villageois en sable,

graviers et pierre), la main d'œuvre spécialisée et le coût de la pompe. Il faudra majorer ce coût pour prendre en compte le coût de transport du ciment et des fers à béton de Freetown à la base du projet à Kamakwe. En considérant un total de 300 personnes par point d'eau ce coût revient à 6.2 euros par personne.

### **E.3.3. Les latrines individuelles**

#### ***a) Latrines ATPC***

Les latrines individuelles sont construites par les populations après les séances de déclenchement ATPC. Celles-ci sont traditionnelles, avec des matériaux disponibles sur place, de plus ou moins bonne facture selon les ménages. Les latrines visitées en Ethiopie par l'évaluateur possédaient toutes un système de lave – mains et d'un pot à cendre (apparemment) utilisé.

En Sierra Léone, les latrines visitées ne possèdent pas toutes de système de lavage des mains (c'est-à-dire pas de pot à cendre ou savon puisque les Sierra Léonais ont l'habitude d'amener la fameuse théière en plastique utilisée pour le lavage des mains et les ablutions avant la prière).

L'enthousiasme de certains ménages doit être tempéré, certains ayant creusé des fosses de plus de 4 mètres de profondeur et à faible distance du point d'eau. Il est bon que le référent technique ou les animateurs soient vigilants pour les latrines à proximité du point d'eau bien que ce point n'apparait pas comme un problème récurrent.

#### ***b) Latrines subventionnées au Malawi***

Au Malawi les latrines réalisées par le projet sont soit des latrines améliorées (dalle en béton et superstructure) soit des latrines écologiques de type fossa alterna (la latrine comprend deux fosses qui sont utilisées en alternance, la dalle en béton étant transférée d'une fosse à l'autre, la superstructure recouvre les deux fosses). Le choix de réalisation des dalles en béton au Malawi est lié au fait que les latrines traditionnelles ne durent pas longtemps à cause des termites. Le projet a donc opté pour la réalisation de dalles durables.

Les systèmes de lavage des mains sont rarement installés ou alors clairement dysfonctionnels. Il y a peu de savon ni de cendre à proximité de la sortie de la latrine.

Les latrines sont de taille uniforme (1mx1m), il est possible de réaliser des latrines de taille inférieure consommant ainsi moins de ciment et réduisant le coût de fabrication et le coût d'achat des latrines par les usagers.

## **E.4. Activité pilote de chloration de l'eau à l'échelle d'un foyer en Sierra Léone**

La chloration de l'eau à l'échelle est une activité qui a été envisagée pour répondre à la demande d'amélioration de l'accès à l'eau par les communautés trop petites pour bénéficier d'un point d'eau. Elle en est au stade de pilote avec une volonté de passage à l'échelle en fonction des résultats obtenus.

Les communautés ciblées sont donc de l'ordre de 50 à 100 personnes.

La collaboration avec ces communautés démarre classiquement par la formulation d'une requête et la visite d'un animateur.

Dans une première phase le projet va s'occuper de l'assainissement en mettant en œuvre l'ATPC et la construction des latrines traditionnelles. Une fois que le village a atteint la couverture voulue (généralement 100%), le projet poursuit son action par une formation sur

la chloration de l'eau. Le projet réalise un suivi de la teneur en chlore résiduel de l'eau traitée.

Dans ce cadre, une personne est sélectionnée pour recevoir la formation qui consiste à savoir filtrer l'eau avec un tissu et ensuite à appliquer le dosage correct de chlore. Une fois cette personne formée, la communauté s'organise pour financer l'achat de chlore dans un magasin identifié par le projet.

Suivant les discussions tenues avec les communautés le coût est de 7 000 Le (1.2 euros) toutes les 3 semaines (coût similaire au coût identifié par un rapport de mission Inter Aide réalisé en Février 2013). Ce coût récurrent correspond à un total de 121 000 Le par an ce qui est équivalent au coût annuel moyen d'une maintenance préventive. Par contre ce coût est supporté par une communauté plus petite donc la contribution par personne est plus importante pour les communautés qui chlorent leur eau.

Les ménages vont collecter l'eau au point d'eau non protégé et viennent voir la volontaire qui procédera à la filtration et au traitement de l'eau. La fréquence du traitement de l'eau varie entre 2 et 3 jours.

Cette approche semble une bonne alternative pour les petites communautés qui ne peuvent bénéficier d'un nouveau point d'eau mais qui arrivent à financer l'acquisition de chlore régulièrement. Les visites de terrain ont montré que les communautés prenaient cette pratique au sérieux et il n'y a rarement eu de rupture de traitement ni de difficulté à se ravitailler en chlore auprès des boutiques locales selon les déclarations des villageois.

L'eau traitée a été testée avec un pool testeur et bien que la mesure soit approximative, l'eau contenait du chlore résiduel montrant qu'elle était encore protégée.

La rencontre avec des boutiques locales montre cependant que la vente de chlore est dérisoire par rapport à leur chiffre d'affaire et il semble pour l'instant que la seule motivation à continuer cette vente repose sur la bonne volonté des marchands. Il faudra donc être vigilant sur la durabilité de ces boutiques et s'assurer que la chaîne d'approvisionnement soit maintenue en permanence.

Les visites de terrain ont montré cependant des difficultés auxquelles il est important de faire face :

- La qualité du point d'eau non protégé : pour une bonne chloration il faut que la turbidité de l'eau soit raisonnablement basse, or la visite dans un des villages a montré que la turbidité de l'eau traitée était extrêmement élevée (dans un verre de 6 cm de haut on ne voyait pas le fond) et la visite du point d'eau (un marigot à l'eau très turbide) a expliqué la situation (voir photos en annexe 3).
- La quantité d'eau traitée : dans les deux visites, les estimations montrent que le traitement de l'eau correspond à 1 litre voir moins de 1 litre d'eau par personne et par jour. Cette quantité paraît insuffisante et il serait intéressant de mettre en place une campagne de mesure au sein des communautés qui pratiquent la chloration pour préciser cette estimation.

### **Conclusion :**

- L'activité de chloration de l'eau ne doit pas dispenser d'une protection minimale du point d'eau quand cela est nécessaire. Sur les deux visites de terrain, un point d'eau n'était pas acceptable mais l'autre l'était tout à fait. Il faut généraliser cette pratique et s'assurer que les points d'eau soient protégés un minimum.
- Il y a une incertitude sur la quantité d'eau traitée consommée, les premières estimations montrent que ce niveau est faible (moins de 1 litre par personne par jour), il faut lever cette incertitude avant d'envisager un passage à l'échelle de cette activité.

- Un suivi régulier de ces communautés est nécessaire pour s'assurer de la bonne qualité de l'eau (turbidité et niveau de chlore résiduel).
- Le défi d'un passage à l'échelle c'est la généralisation de la protection des points d'eau qui nécessite un budget plus conséquent. Nous proposons deux alternatives :
  - augmenter les fonds disponibles dans le cas d'un passage à l'échelle en rajoutant un coût d'infrastructure de protection par points d'eau visé ;
  - demander à ce que ce soit la communauté qui se mobilise pour protéger son point d'eau avant de bénéficier de la formation sur la chloration de l'eau.
- L'accompagnement des communautés doit insister sur le fait que protection minimale ne signifie pas eau potable et qu'il faut donc mettre en place une chloration de l'eau de boisson.
- Le coût récurrent de la chloration par usagers est relativement plus élevé que le coût récurrent de maintenance d'un point d'eau protégé. C'est simplement une constatation.

**De manière globale, la chloration de l'eau est une alternative qui offre une solution à des familles qui n'en n'auraient pas autrement. Ce type d'expérience est mené par Inter Aide en Haiti et par d'autres acteurs au Kenya. Dans ces deux derniers cas, la chloration de l'eau se fait sur une eau relativement peu turbide (captage de source). Un passage à l'échelle doit comprendre une démarche de protection minimale des points d'eau.**

## E.5. Stratégies de maintenance

### E.5.1. Description des systèmes de maintenance

#### a) *Ethiopie*

Inter Aide en partenariat avec l'ONG locale RCDBIA, développe des systèmes de maintenance, sur l'ensemble de ses zones d'intervention, impliquant l'ensemble des acteurs afin de garantir la pérennité des systèmes gravitaires, qu'elle a construit ces 25 dernières années sur le territoire.

IA / RCDBIA ont identifié les lacunes suivantes relative à la maintenance des AEP en milieu rural :

- Absence de mécanismes structurés de maintenance ;
- Manque d'artisans locaux ;
- Faible chaîne d'approvisionnement en pièces détachées ;
- Faible expérience dans ce domaine des Bureaux de l'Eau à l'échelle du Woreda.

IA / RCDBIA ont mis en place plusieurs projets / activités permettant de pallier ces problématiques, à différents niveaux et permettant un désengagement sur le long terme :

**Au niveau de la communauté**, IA / RCDBIA renforce les capacités des Comités de l'Eau (Associations) sur la thématique de la maintenance, à travers des ateliers et un manuel de procédures, permettant aux Comités de réaliser un suivi régulier de leurs points d'eau (systèmes gravitaires et puits équipés de pompe). Les Comités sont également en charge de collecter une fois par an les contributions auprès des usagers. Le montant de cette contribution est variable d'une communauté à une autre, et il existe sur certaines zones, des exemptions pour les ménages vulnérables. D'autre part, des contributions ponctuelles peuvent être demandées aux usagers en cas d'urgence sur le réseau. Cet argent est déposé sur un compte en banque au niveau de services de micro-crédit (OMO Micro Finance) ; chaque Comité détient un livret de compte.

Récemment, la nouvelle législation en vigueur en Ethiopie promeut la mise en place de **Fédérations**, groupement d'Associations (anciennement Comités) **au niveau des Kebeles**. IA / RCDBIA souhaite renforcer également à moyen terme les compétences de ces dernières, suivant la même méthodologie utilisée pour les Comités.

IA / RCDBIA a développé **un réseau d'artisans locaux** (*Agents Hydrauliques et Maçons*), sur leur zone d'intervention. Ces artisans locaux ont vu leurs capacités renforcés (15 jours de cours théorique et 6 mois de pratique au travers de constructions sur site) dans les domaines de l'hydraulique (c'est-à-dire, construction hydraulique et maintenance de ces systèmes). Certains d'entre eux sont certifiés par le Gouvernement Ethiopien et ont aussi reçu une formation sur la gestion administrative d'une petite entreprise. Les Comités / Associations peuvent ainsi faire appel à eux en cas de panne sur le réseau.

IA / RCDBIA intervient, également, **au niveau des Bureaux de l'Eau au niveau des Woredas**.

Sur certaines zones, les Bureaux de l'Eau au niveau des Woredas ont été formés par IA / RCDBIA aux mécanismes de diagnostic des systèmes d'adduction en eau potable, et au suivi des Comités d'Eau en terme financier.

*La procédure de diagnostic est la suivante :*

Le BEW organise un diagnostic sur la demande du Comité de l'Eau. Le BEW organise une évaluation et détermine le degré de panne et établit un plan d'action pour chaque partie

prenante, accompagné d'un devis de réparation, l'approche est participative et vient en support à l'association pour l'aider à réaliser le diagnostic :

- S'il s'agit **d'une petite maintenance**, l'intervention de l'Agent Hydraulique est prise en charge par les contributions annuelles des Usagers au Comité de l'Eau (ou nouvellement Association Rurale en Eau Potable et Assainissement).
- S'il s'agit **d'une moyenne maintenance**, le BEW peut fournir le matériel nécessaire, si son budget le lui permet, sur la requête des Comités. Ceux-ci peuvent fournir une participation financière également. Avec la nouvelle réglementation en vigueur, les Fédérations seront en charge de relayer cette information.
- S'il s'agit d'une **très grosse maintenance**, le BEW peut faire appel à un intervenant extérieur, comme par exemple une ONG ou à un entrepreneur local certifié, toujours sur la requête des Associations et Fédérations.

Pour le moment, la procédure fonctionne ; les BEW de l'Ofa et du Damot Sore, reçoivent 4 à 5 demandes par mois, pour des réparations. Néanmoins, au vu des difficultés rencontrées (manque de moyens logistiques (véhicules, fuel) et financiers (budget alloué par les Bureaux de l'Eau de Zone faible) et organisationnels (outils de gestion)), ceux-ci ont du mal à y faire face. D'autre part, en plus d'une question de moyens, il s'avère que certains membres des BEW manquent de 'motivation' pour se rendre sur le terrain, sans gratification supplémentaire.

De plus, IA / RCDBIA travaille, **sur la mise en place d'une chaîne d'approvisionnement de pièces détachées** sur leur zone d'intervention. Plusieurs pistes ont été à l'essai et le niveau de la Fédération a été retenu. En effet, ce niveau serait le plus pertinent ; les procédures de passation de marché ne permettant pas au BEW une certaine flexibilité au niveau de l'approvisionnement en items, et la demande n'étant pas (encore) suffisante pour qu'un entrepreneur privé soit intéressé pour se lancer dans un tel marché.

Ce système est en cours de mise en place et il n'y a pas de données pour l'instant pour analyser les volumes d'activités.

### ***b) Malawi***

Le système de maintenance mis en place par le projet maintenance est relativement simple :

- Au niveau de chaque district est mobilisé un réseau d'artisans locaux formés à la maintenance des pompes (Afridev et Malda), ces artisans se déplacent par leurs propres moyens dans les villages, la totalité possèdent un vélo qui a été fourni comme kit de démarrage ;
- Les pompes installées sur les zones de maintenance sont des pompes de type VLOM ce qui signifie qu'elles sont conçues pour être maintenues par les usagers eux-mêmes après une formation technique lors de l'installation de la pompe ;
- Il y a un réseau de boutiques de pièces détachées de ces pompes. Ces boutiques ne sont pas spécialisées uniquement dans la vente des pièces détachées, ce sont des épiceries, des quincailleries ;
- L'information sur ces deux réseaux (artisans locaux et boutiques) est largement diffusée auprès du bureau de l'eau, des autorités traditionnelles et des villages du district ;
- Le prix des pièces détachées est également diffusé largement ainsi que les tarifs pratiqués par les artisans ;
- Les boutiques de pièces détachées s'approvisionnent chez un grossiste au niveau du district, ce grossiste est un magasin géré par le projet qui prend en charge l'acheminement des pièces détachées de la capitale où elles sont achetées à un importateur privé jusqu'à ce magasin ;

- Les artisans ont différentes modalités d'intervention dans les villages :
  - au travers un contrat de réparation qui est une prestation unique, l'artisan se rend dans le village et élabore un devis écrit qu'il remet au comité de la pompe, ces derniers doivent acheter les pièces détachées et réunir l'argent pour payer la prestation de l'artisan ;
  - au travers un contrat de maintenance qui consiste en 4 visites de contrôle étalées sur 1 année, l'artisan forme en même temps le comité du point d'eau qui doit fournir les pièces détachées ;
  - au travers un contrat d'installation d'un système antivol pour les pompes pour répondre à une demande grandissante de la part des usagers à cause de l'amplification des vols dans les zones rurales.
- le projet mobilise 1 animateur par district qui a pour mission d'animer le réseau des artisans et des boutiques en suivant leurs activités, s'assurant que les boutiques ont toujours des pièces en stock et organisant des réunions mensuelles avec les artisans pour un partage d'expérience et une revue de leurs activités. L'animateur a également un rôle important de lobbying au niveau des autorités traditionnelles et des services déconcentrés de l'état lors de sa participation aux réunions de coordination locales du secteur de l'eau ;

Ainsi le réseau de maintenance assure de fait un service public en mettant à disposition des usagers des pompes un savoir-faire (les artisans réparateur) et des pièces détachées pour entretenir les pompes et les réparer quand nécessaire. Il y a à l'heure actuelle, 107 artisans réparateurs actifs sur 5 districts et 54 boutiques pour un total de 9 389 points d'eau (forages et puits protégés, données du ministère de l'eau pour l'année 2013) dont 6 175 pompes Afridev<sup>2</sup>.

### ***c) Sierra Léone***

La maintenance est abordée par deux projets distincts chacun se répartissant une moitié du district de Bombali :

- Le projet financé en partie par la convention de l'AFD et qui opère au nord : ce projet intervient au niveau de l'éducation à l'hygiène, la réalisation des points d'eau (nouveaux et réhabilitation) et la mise en place d'un système de maintenance ;
- Un projet financé en partie par l'Union Européenne, opérant dans les chiefdoms du sud du district et qui se focalise uniquement sur la maintenance des points d'eau et quelques réhabilitations pour augmenter la disponibilité de l'eau (beaucoup de puits s'assèchent en saison sèche).

Les modalités d'opération sont assez similaires avec quelques différences toutefois :

- Le projet uniquement axé sur la maintenance (sud du district de Bombali) déploie des animateurs dans les chiefdom pour expliquer l'objectif du projet et inciter les communautés à adhérer à la stratégie de maintenance préventive ;
- Le projet au nord du district n'a pas besoin de déployer ces animateurs car l'information est transmise lors des réunions de présentation du projet pour les autres activités qui arrivent en amont (assainissement et réalisation de points d'eau) ;
- Les deux projets ont identifié et formé des artisans réparateurs de pompes dans tous les chiefdoms du district, ces artisans sont suivis par les animateurs de terrain ;

---

<sup>2</sup> données issues d'un inventaire réalisé en 2012 par Inter Aide, la donnée pour le district de Kasungu a été estimée car il n'y a pas eu d'inventaire

- Le projet subventionne la réparation des pompes des communautés en demandant un prix forfaitaire unique qui correspond à 20% en moyenne du coût des pièces détachées mais comprend également les honoraires de l'artisan réparateur, c'est ce que le projet nomme le « one shot contract » ;
- En bénéficiant de ce contrat « one shot », les communautés s'engagent à cotiser pour les années futures les frais de maintenance préventive de leur pompe en passant par l'artisan réparateur ;
- Les communautés qui le désirent peuvent uniquement contracter l'artisan afin de réparer la pompe, ils doivent alors payer l'ensemble des pièces détachées ;
- Les comités de pompe ne sont pas formés pour réaliser la maintenance préventive des pompes, ils sont simplement formés à l'entretien mensuel (voir bi-mensuel) de la tête de pompe (resserrage des boulons pour éviter les jeux et graissage de la chaîne), ceci est due au fait que les pompes utilisées (principalement India Mark II et Kardia) ne sont pas VLOM comme au Malawi ;
- Il n'y a pas encore de points de vente de pièces détachées, ce sont les deux projets qui vendent les pièces aux artisans réparateurs ;
- Les artisans réparateurs sont certifiés par le bureau de l'eau du district qui doit renouveler leur certification chaque année.

A l'heure actuelle il y a 12 artisans réparateurs pour un total de 1 396 pompes (données de 2012, enquête nationale menée par la Banque Mondiale).

## **E.5.2. Degré d'adhésion des usagers à une démarche de maintenance**

### ***a) Ethiopie***

*NB : Données insuffisantes pour déterminer le degré d'adhésion des usagers à une démarche de maintenance.*

### ***b) Malawi***

Le système de maintenance mis en place par Inter Aide, propose aux usagers de l'eau (c'est-à-dire les comités des points d'eau en représentation des villageois) différents contrats afin d'entretenir ou de réparer leur pompe quand celle-ci est défectueuse. Les comités peuvent également se fournir à proximité de leur village (dans un rayon de 20 km environ) dans une boutique qui vend des pièces détachées de pompes à main.

Les comités ont généralement été formés à la maintenance préventive des pompes et au changement des pièces détachées qu'il faut renouveler annuellement. Cependant, même si certains membres du comité ont le savoir-faire ils ne pratiquent pas régulièrement (une fois par an), peuvent quitter le comité ou le village. Les artisans réparateurs, professionnels pratiquant régulièrement le démontage des pompes offrent un service qui est nécessaire dans les villages.

Comme décrit dans la section précédente, les contrats proposés par les artisans correspondent à deux prestations différentes (auquel s'ajoute la prestation qui consiste à installer des systèmes de sécurité) :

- Le contrat de maintenance correspond à une prestation étalée sur une année et centrée sur l'entretien trimestriel de la pompe ;
- Le contrat de réparation correspond à une prestation ponctuelle destinée à remettre la pompe en marche.

Les volumes de transaction par type de contrat et par district sont les suivants :

Districts	Nombre de Points d'eau (données Ministère de l'eau pour année 2013)	Nombre de pompes Afridev (données IA pour année 2012, estimation pour Kasungu)	Nombre de contrat de maintenance pour année 2012	Nombre de contrats de réparation pour année 2012	Proportion des contrats de maintenance sur le nombre d'Afridev	Proportion du nombre total de contrat sur le nombre d'Afridev	Vente de joint de piston pour année 2012	Couverture des besoins théoriques	Taux de fonctionnement des points d'eau (source ministère de l'eau pour année 2013)	Taux de fonctionnement des pompes Afridev (données IA, 2012)
Dowa	1 500	1 408	40	324	3%	26%	1 645	117%	83%	80%
Kasungu	2 586	1 500	11	215	1%	15%	1 112	74%	82%	pas de donnée
Mchinji	1 667	1 295	143	133	11%	21%	2 436	188%	84%	88%
Nichisi	1 319	683	174	48	25%	33%	1 169	171%	77%	82%
Salima	2 317	1 289	319	388	25%	55%	3 409	264%	85%	93%
<b>TOTAL</b>	<b>9 389</b>	<b>6 175</b>	<b>687</b>	<b>1 108</b>	<b>11%</b>	<b>29%</b>	<b>9 771</b>	<b>158%</b>	<b>82%</b>	<b>86%</b>

**Figure 1 : données systèmes de maintenance Malawi**

Explications pour la lecture du tableau :

- Colonne 2 : nombre de points d'eau correspond au nombre de forages et puits protégés enregistrés dans la base de donnée du ministère de l'eau ;
- Colonne 3 : nombre de pompes Afridev correspond aux données issues du recensement réalisé par Inter Aide en 2012. Kasungu n'ayant pas été recensé nous avons utilisé une estimation donnée par les équipes de terrain ;
- Colonne 4 et 5 : ce sont les données des contrats issues de la base de données d'Inter Aide pour le suivi de l'activité des Artisans locaux ;
- Colonne 6 et 7 : nous utilisons comme base le nombre de pompes Afridev car en 2012 la très grosse majorité des Artisans n'opéraient que sur les Afridev ;
- Colonne 8 : cette donnée est issue de la base de données de suivi des boutiques de vente de pièces détachées (gérée par Inter Aide) ;
- Colonne 9 : les joints de piston doivent être changés chaque année suivant les prescriptions du SKAT (organisme qui a créé les spécifications techniques de la pompe Afridev), la couverture des besoins théoriques est la proportion entre le nombre de joints de pistons vendus et le nombre d'Afridev ;
- Colonne 10 et 11 : ce sont les données soit disponibles au niveau du ministère de l'eau soit issues du recensement des pompes réalisé par Inter Aide en 2012. Les données pour le ministère de l'eau concernent l'ensemble des points d'eau (forages et puits protégés), les données d'Inter Aide ont été filtrées pour estimer le taux de fonctionnement des Afridev uniquement.

Plusieurs commentaires à ce tableau :

- Si la démarche des usagers est mesurée comme la proportion de contrat de maintenance (donc une démarche préventive d'investir de l'argent dans le maintien de la pompe), celle-ci est de 11% des pompes couvertes par un tel contrat ;
- Le nombre de contrats de réparation est un peu moins du double de celui de la maintenance illustrant la stratégie des villages qui consiste à collecter de l'argent au moment de la panne, ce n'est plus de la maintenance préventive mais de la maintenance réactive, c'est toujours une démarche de maintenance ;
- La vente de joints de piston (pièce qui doit être théoriquement changée chaque année) montre que la couverture théorique des besoins est nettement plus élevée (158%). La principale explication est que certains districts sont des sources d'approvisionnement pour des usagers d'autres districts voire des pays voisins (Mozambique et Zambie) ;
- On peut considérer sans trop d'incertitude que la chaîne d'approvisionnement est efficace et permet de répondre aux besoins des usagers ou tout du moins que l'offre excède la demande dans les districts couverts par les systèmes de maintenance ;

- **Estimer le degré d'adhésion des usagers à une démarche de maintenance de manière précise n'est pas possible, il faudrait avoir un historique de chaque pompe. Nous avons estimé une limite basse et une limite haute pour tenter de donner une idée :**
  - **Limite basse** : la proportion de contrats de maintenance et réparation. On sous-estime puisque on ne compte pas les communautés qui réparent les pompes eux-mêmes. **Cette limite basse est de 29%**
  - **Limite haute** : nous avons considéré dans les quatre districts où les données sont disponibles le taux de fonctionnement des pompes Afridev installées entre 1990 et 2009. Le choix de ces dates découle des considérations suivantes :
    - Date d'installation de 1990 : les pompes Afridev ont été développées à partir des années 1980 au Malawi et c'est en 1989 que le SKAT, un organisme Suisse, a élaboré les prescriptions techniques de la pompe permettant une large diffusion et la production industrielle des pompes. On considère donc cette date comme point de départ commun pour les différents districts.
    - Date d'installation de 2009 : c'est un choix assez arbitraire qui considère que 3 ans d'utilisation de la pompe sans maintenance conduira probablement à une panne (il faut normalement changer les joints des pistons tous les ans), nous avons fait le calcul pour une date d'installation limite de 2005 également.
  - Cette limite haute surestime en comptabilisant les pompes qui fonctionnent plus de 3 ans ou 9 ans sans maintenance, les incertitudes sur les dates d'installation. **La moyenne sur les données existantes de 4 districts (Mchinji, Dowa, Salima et Ntchisi) est de 85%. La même analyse en utilisant une date d'installation limite de 2005 donne 84% de taux de fonctionnement.** Se reporter à l'annexe 2.D pour voir en détail les données par district.
- **L'amplitude entre les deux limites est grande et il faudrait beaucoup plus de données détaillées pour avoir une estimation fine. L'exercice atteint sa limite. De plus il nous semble que vouloir affiner la mesure n'apportera pas beaucoup plus de valeur ajoutée à la compréhension des dynamiques de maintenance.**

### ***c) Sierra Léone***

La mesure du degré d'adhésion des usagers à une démarche de maintenance utilisera les données des deux systèmes mis en place par Inter Aide.

En Sierra Léone, l'accent est mis principalement sur la maintenance préventive des pompes :

- Les comités de pompes ne sont pas formés au démontage de la pompe et au remplacement des pièces détachées usuelle (joints) – il ne s'agit pas de pompes VLOM ;
- Lors de la réhabilitation de la pompe, le projet demande à la communauté de s'engager (moralement) à la mise en place d'une maintenance préventive annuelle. Les animateurs suivent alors les communautés pour vérifier qu'elles cotisent pour payer l'artisan réparateur de pompe pour sa visite annuelle.

Il y a donc très peu d'intervention des artisans réparateurs pour « réparer » les pompes au prix coutant : il est dans ce cas largement avantageux pour les communautés de payer la cotisation demandée par le projet pour une première réhabilitation de la pompe (le one shot). En effet, ces réhabilitations de pompes sont subventionnées à 80% du coût réel (coût des pièces détachées).

Les données extraites des bases de données montrent les résultats suivants :

Projet opérant à Kamakwe (Nord Bombali)

Chiefdom	Nombre de Village par Chiefdom	Nombre de villages ayant bénéficié d'un nouveau point d'eau ou une réhab	Nombre de villages potentiellement intéressés par une action de maintenance	Nombre de réhabilitation subventionnées (One Shot)		
				2011 - 2012	2012 - 2014	Total
Sanda Loko	142	38	104	9	3	12
Sella Limba	184	43	137	4	13	17
Sanda Tendaren	102	16	86		24	24
Gbanti Kamaranka	154	28	125	1	17	18
Magbiamba N'dorhahun	101	5	96		7	7
Total	683	130	548	14	64	78
					Ratio	14%

**Figure 2 : données suivi maintenance en Sierra Léone, projet de Kamakwie**

Explication du tableau :

- Dans le projet de Kamakwe, l'activité construction de nouveaux puits et réhabilitation de puits (surcreusement) est importante. Nous avons comptabilisé tous les villages qui ont bénéficié d'une telle activité en prenant soin de ne compter qu'une seule fois les villages qui ont bénéficié de plusieurs points d'eau.
- Ces villages sont décomptés du nombre total de village afin de déterminer l'univers total du nombre de villages potentiellement intéressés par une action de maintenance.
- On comptabilise les réhabilitations des pompes payées par les communautés (contrat One shot).
- Le ratio donne une estimation **du nombre de villages** qui ont adopté une démarche de maintenance.

Projet opérant autour de Makeni (Sud Bombali)

Chiefdom	Nombre de villages par Chiefdom	Nombre de réhabilitation subventionnée (One Shot)
Bombali Shebora	88	11
Gbendembu	57	16
Leibisaygahun	33	6
Makari Gbanti	96	37
Safroko Limba	38	8
Biriwa	39	5
Total	351	83
	Ratio	24%

**Figure 3 : données suivi maintenance en Sierra Léone, projet de Makeni**

Dans le projet opérant autour de Makeni il y a peu de réhabilitation (surcreusement) des points d'eau et pas de construction de nouveaux points d'eau. L'estimation du ratio de village ayant adopté une démarche de maintenance est donc plus facile.

**On note donc que pour le projet du nord on a un degré d'adhésion à une démarche de maintenance de 14% tandis qu'au sud ce ratio monte à 24%.**

Il est à présent intéressant de s'attacher au maintien de cet effort de maintenance préventive. En effet, une fois que les villageois ont réhabilité leur pompe ils doivent cotiser chaque année un montant suffisant pour que les artisans fassent une maintenance préventive de leur pompe (démontage de la pompe et changement des pièces détachés si nécessaire). Le coût récurrent est d'environ 120 000 Le (une estimation puisque ce coût comprend les frais des pièces détachées à changer qui peut varier).

Maintenance préventive période - 2012/2013

Chiefdom	Nombre de contrats de maintenance préventive attendus (1er période)	Nombre de contrats de maintenance préventive réalisés sur la période	% des villages qui ont maintenu l'effort
Bombali Shebora	1	1	100%
Gbendembu			
Leibisaygahun			
Makari Gbanti	25	23	92%
Safroko Limba			
Biriwa			
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>24</b>	<b>92%</b>

Maintenance préventive période - 2012/2013

Chiefdom	Nombre de contrats de maintenance préventive attendus (1er période)	Nombre de contrats de maintenance préventive réalisés sur la période	% des villages qui ont maintenu l'effort sur la 1er période	Nombre de contrats de maintenance préventive attendus (2eme période)	Nombre de contrats de maintenance préventive réalisés (2eme période)	% des villages qui ont maintenu l'effort pour la deuxième année consécutive
Bombali Shebora	9	7	78%	1	1	100%
Gbendembu	14	12	86%			
Leibisaygahun	6	5	83%			
Makari Gbanti	12	1	8%	23	14	61%
Safroko Limba	4	4	100%			
Biriwa	1	1	100%			
<b>Total</b>	<b>46</b>	<b>30</b>	<b>65%</b>	<b>24</b>	<b>15</b>	<b>63%</b>

Figure 4 : l'évolution du nombre de contrats de maintenance préventive en Sierra Leone

Explication des tableaux :

- Le premier tableau concerne la période 2012 – 2013 (les premiers contrats One shot ont été réalisés en 2011) et indique donc comment les communautés qui se sont mobilisées pour réhabiliter leur point d'eau ont maintenu leur effort de cotisation pour poursuivre la maintenance préventive une première fois.
- Le deuxième tableau concerne la période suivante où l'on suit les communautés de la période précédente dans leur effort de cotisation et les nouvelles communautés qui ont adhéré à la stratégie de maintenance pendant la nouvelle période. Il y a donc deux ratios : un premier ratio qui concerne les nouveaux villages et un deuxième ratio qui concerne les anciens villages.

Commentaires sur le tableau :

- On note une dégradation de l'effort avec la durée (92% puis 63% de villages qui réalisent la maintenance préventive de leur pompe) mais également une moins bonne performance pendant cette deuxième période pour les villages qui devaient réaliser leur première maintenance (65% au lieu des 92% la période précédente).
- La dégradation de l'effort est logique avec le temps et il faut donc maintenir une sensibilisation des communautés pour qu'elles maintiennent cet effort.
- La moins bonne performance de la deuxième période (65% en lieu de 92% pour la première période) peut s'expliquer en partie par le fait que les animateurs avaient plus de communautés à suivre et la sensibilisation s'est donc espacée.

**Sur 2 années de données il n'est pas possible de donner des tendances car il y a beaucoup d'externalités qui peuvent entrer en jeu (mauvaise récolte, contexte économique défavorable, etc...) et expliquer les variations.**

### E.5.3. Coût des systèmes de maintenance

#### a) *Ethiopie*

NB : Données insuffisantes pour estimer le coût des systèmes de maintenance

#### b) *Malawi*

Les coûts relatifs aux systèmes de maintenance se rapportent aux rubriques suivantes :

- Ressources humaines ;
- Transport et logistique ;
- Matériel et équipement ;
- Frais de supervision et de suivi ;
- Frais administratif d'Inter Aide.

Pour l'année 2013, le budget pour la gestion des deux réseaux (Inter Aide et BASEDA) s'est chiffré à :

Réseau de maintenance	Coût total	Nombre de districts couverts	Nombre de personnel du réseau
Inter Aide	178 490 euros	5	10 techniques et 5 supports (gardes)
BASEDA	133 820 euros	5	11 techniques et 14 supports (gardes)

**Tableau 9 : coûts des systèmes de maintenance au Malawi**

Ce sont des coûts incluant la mise en œuvre des activités sur le terrain mais également le suivi du siège.

#### c) *Sierra Léone*

Le coût de la composante Maintenance du projet au nord de Bombali est d'environ 100 000 euros par an (pour la dernière année).

### E.5.4. Efficacité des systèmes de maintenance

La mise en place d'un système de maintenance a un objectif principal d'améliorer le taux de fonctionnement des pompes de la zone d'intervention.

Le taux de fonctionnement des pompes est donc l'indicateur clé qui devrait être actualisé régulièrement afin de mesurer et de prouver l'impact du système de maintenance sur la zone d'intervention. Une fréquence d'actualisation raisonnable serait une fréquence annuelle ou biannuelle.

A l'heure actuelle cette information n'est pas disponible sur les projets pour l'année 2013, il est clair que l'actualisation d'une telle base de données est coûteux (notamment au Malawi étant donné le nombre important de pompes) et que cette actualisation est du ressort des autorités. C'est cependant important d'avoir ces données ne serait-ce que pour justifier la pertinence des projets. Au Malawi, le projet est en train d'instaurer une mesure annuelle du taux de fonctionnement des pompes.

Il existe à présent de nombreuses expériences de récolte de données avec des téléphones portables et un serveur central qui sont testées dans des contextes très différents et relativement similaires ou voire plus contraignants que le Malawi ou la Sierra Léone. Ce peut être des pistes à explorer pour faciliter la récolte de données et donc l'actualisation annuelle du taux de fonctionnement des pompes.

Dans les trois pays visités, nous avons consulté les données existantes tant au niveau du projet que au niveau national pour mesurer l'impact des systèmes de maintenance sur le taux de fonctionnement des pompes.

### **a)Ethiopie**

Une base de données sur le système de maintenance est en place sur le Woreda de l'Ofa. Celle-ci, mise à jour régulièrement par les équipes, en fonction des données du BEW recense les points d'eau, ainsi que les activités de maintenance réalisées sur ces derniers.

Type de systèmes	Nombre de systèmes
Systèmes AEP motorisés	5
Systèmes gravitaires	146
Puits équipées de pompe à main	30
Forages motorisés	4
Boite de captage	2
Source avec moteur	2
<b>Total</b>	<b>189</b>

**Figure 5 : données du système de maintenance en Ethiopie**

Une campagne de maintenance préventive a été réalisée en 2012 par le BEW en collaboration avec IA. 60% de la totalité des systèmes ont été évalués. 83% se sont avérés fonctionnels. 105 comités ont respecté les recommandations du BEW, et 11 d'entre eux ont subi des réparations (coût moyen pour un système gravitaire : 520 birrs / réparations pour un système gravitaire 690 birrs / réparations pour un puits équipé d'une pompe à main)

Même s'il est difficile d'évaluer la performance de ce système de maintenance, n'ayant pas de données comparatives dans d'autres woredas et sur d'autres années, celui-ci est actuellement fonctionnel, comparativement à une situation antérieure ou aucun système n'était/était peu existant.

Il serait intéressant de comparer sur le moyen terme, les résultats obtenus dans le Damot Sore (projet RCDBIA) pour avoir une idée de la performance des approches des systèmes de maintenance mis en place par IA et RCDBIA.

### **b)Malawi**

Le ministère de l'irrigation et de l'eau possède un fichier excel actualisé chaque année par les services déconcentrés au niveau des districts. L'actualisation des données est de la responsabilité des districts qui généralement s'appuient sur les agents de santé (les HSA) pour récolter les données. La qualité de ces données est questionnable et questionnée mais il est important de garder à l'esprit que c'est la seule source de données existante officielle utilisée par le gouvernement.

Afin de documenter l'efficacité du système de maintenance mis en place par Inter Aide nous avons utilisé les données récoltées par le projet lors de la baseline réalisée en 2009/2010 et lors de l'enquête menée en 2012 dans certains districts couverts par le projet (Mchinji, Dowa et Salima).

District	Nombre de pompes Afridev en 2009/2010	Taux de fonctionnement des Afridev in 2009/2010	Nombre de pompes Afridev en 2012	Taux de fonctionnement des Afridev in 2012
Mchinji	1103	79%	1296	88%
Dowa	1101	68%	1408	80%
Salima	863	85%	1289	93%

District	Nombre de pompes Malda en 2009/2010	Taux de fonctionnement des Malda in 2009/2010	Nombre de pompes Malda en 2012	Taux de fonctionnement des Malda in 2012
Mchinji	51	84%	44	64%
Dowa	224	69%	200	66%
Salima	125	78%	366	87%

**Figure 6 : données sur l'évolution du taux de fonctionnement des pompes au Malawi**

Nous avons regardé spécifiquement pour les deux types de pompes pour lesquelles les artisans locaux ont été formés : Afridev et Malda (deux pompes de type VLOM).

L'efficacité du réseau de maintenance est à priori démontré puisque dans les 3 districts où nous avons un point de comparaison le nombre de pompe Afridev augmente et le taux de fonctionnement augmente plus rapidement que l'influence pure de l'introduction de pompes neuves dans le parc : en effet si on considère l'impact des nouvelles pompes installées entre 2009/2010 et 2012 sur le taux de fonctionnement global du parc on obtient une valeur inférieure à celle mesurée en 2012<sup>3</sup>.

Par exemple sur Mchinji, le système de maintenance a permis de gagner 5 points en taux de fonctionnement entre 2009/2010 et 2012. Et ceci sans tenir compte du fait que les pompes s'usent avec l'âge et que donc le taux de fonctionnement doit naturellement baisser.

Pour le parc de pompes Malda les données montrent plus un désistement des usagers des pompes Malda (le nombre chute pour deux districts). Par contre il y a eu un gros apport de pompes nouvelles pour Salima qui n'a pas l'effet escompté sur le taux de fonctionnement (avec cet afflux de pompes nouvelles le taux de fonctionnement aurait pu monter jusqu'à 92% alors qu'il reste à 87%).

Il y a donc une marge de progrès au niveau des pompes Malda et c'est une des directions prises par le projet pour renforcer les capacités des artisans locaux (formation plus spécifique des réparateurs pour les pompes Malda).

**Ces données confirment donc que les systèmes de maintenance ont un impact positif sur le taux de fonctionnement des pompes.**

Une piste potentielle pour évaluer l'efficacité et l'efficiace des systèmes de maintenance serait de comparer l'évolution des taux de fonctionnement des pompes entre différents districts où Inter Aide n'intervient pas.

Cela peut sembler hors de propos pour la conduite d'un projet mais il faut garder à l'esprit que les systèmes de maintenance gérés par Inter Aide et BASEDA couvrent 40% du parc de

<sup>3</sup> Par exemple pour Mchinji l'introduction de 193 pompes nouvelles dans le parc existant fait augmenter automatiquement le taux de fonctionnement de 3% (à 82%) alors qu'on le mesure à 88%.

pompes au Malawi et 36% des districts. Il semble donc légitime avec ce type d'envergure de faire du benchmarking avec d'autres approches.

Les données gouvernementales étant peu fiables il n'est pas possible de les utiliser directement pour faire une première comparaison et il est préférable de procéder à une nouvelle collecte de données. Cette piste représente un coût indéniable mais elle permettrait d'avancer plus en profondeur pour comparer l'impact des systèmes de maintenance avec d'autres systèmes ou avec des districts ou il n'y a pas de réseau de maintenance.

### c) Sierra Léone

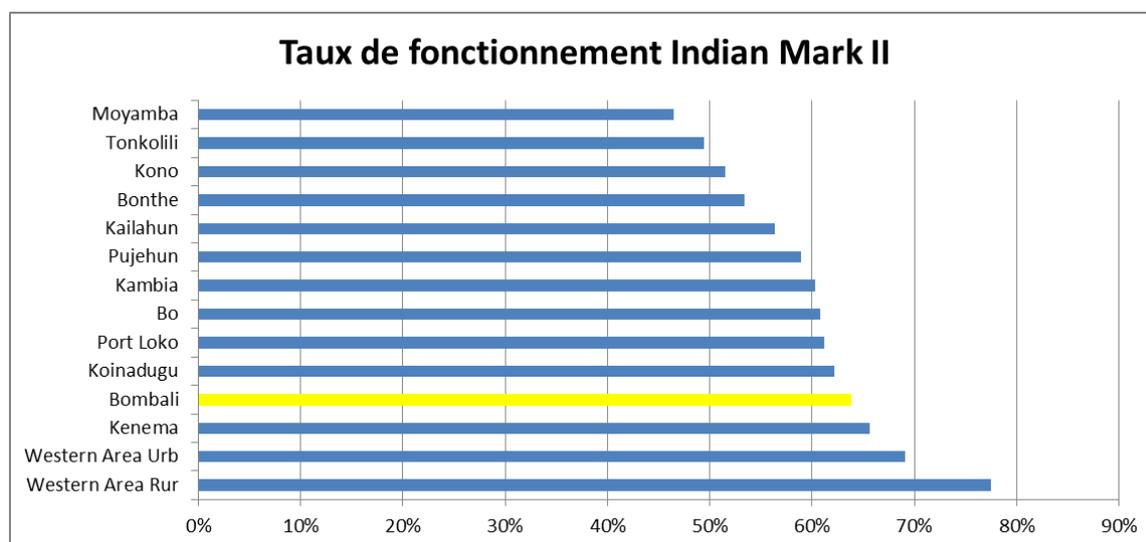
En Sierra Léone les seules données existantes post démarrage de projet sur le district de Bombali sont les enquêtes réalisées par la Banque Mondiale en 2011 et 2012. Inter Aide a réalisé un diagnostic similaire sur trois districts en 2010<sup>4</sup> mais dans des districts autres que le district du projet et au moment du démarrage du projet.

La Banque Mondiale a mis en place un système d'actualisation des données par questionnaire électronique logé soit dans un smart phone ou une tablette. Ces données sont alors téléchargées au niveau du district et renvoyées au niveau central pour une compilation nationale.

Il n'y a pas eu d'actualisation de ces données, le gouvernement a déployé du personnel dans chaque district équipé d'une tablette et d'une moto pour mener à bien cette actualisation en 2014 mais pour l'instant il y a peu de progrès (la responsable actualisation du district de Bombali a bien une moto mais ne sait pas encore la conduire).

La taille du parc de pompe ne semble pas incohérente avec les ressources humaines mises en place (1 personne chargée du suivi par district), le choix technologique reflète une tendance des bailleurs à se diriger vers ces outils (mentionné plus haut comme piste pour le Malawi), la durabilité de cette stratégie spécifique (l'utilisation de tablettes électroniques) reste encore à démontrer dans les années qui viennent.

Les données de l'enquête ont été triées afin de se concentrer sur le taux de fonctionnement des pompes Indian Mark II :



<sup>4</sup> [www.interaide.org/pratiques/content/ia-sierra-leone-survey-access-safe-water-bo-koinadugu-and-tonkolili-districts-20102011-fr-en](http://www.interaide.org/pratiques/content/ia-sierra-leone-survey-access-safe-water-bo-koinadugu-and-tonkolili-districts-20102011-fr-en)

**Figure 7 : taux de fonctionnement des districts de Sierra Léone, enquête Banque Mondiale 2012**

Le taux de fonctionnement des Indian Mark II dans le district de Bombali est au-dessus de la moyenne nationale. Avec une enquête réalisée en 2011 il est impossible de voir l'impact du projet maintenance dans le sud de Bombali puisque le projet a démarré également en 2011, il serait intéressant de voir le résultat de l'actualisation des données en 2014.

### **E.5.5. Avis des évaluateurs sur les aspects maintenance**

Les trois projets ont mis en place des systèmes de maintenance chacun adaptés à leur contexte, l'efficacité des systèmes est bonne, les impacts démontrés dans le cadre du Malawi (seul pays où il y a assez de recul et de données) et il convient de poursuivre ces activités.

La nécessité de suivre et évaluer les impacts des systèmes de maintenance implique de mettre en place des mécanismes réguliers de collecte de données sur le taux de fonctionnement des pompes à main ou le diagnostic des réseaux gravitaires.

Dans une optique de durabilité et de transfert aux autorités locales à un certain horizon, il est important d'associer fortement ces dernières à ces mécanismes. C'est ce qui se fait en Ethiopie, il faudrait améliorer l'interaction avec les bureaux de l'eau au Malawi sur ce sujet de la collecte de données et en Sierra Léone il faut appuyer le bureau de l'eau à organiser sa collecte de données (les outils et les moyens sont déjà fournis).

Chaque pays ayant son propre contexte spécifique, il y a peu de transposition possible entre les projets :

- Le Malawi et la Sierra Léone travaillent sur la maintenance des pompes à main mais les pompes sont de types différents (VLOM et non VLOM) et logiquement les approches sont différentes ;
- L'Ethiopie se focalise sur les réseaux gravitaire avec la mise en place d'une procédure de diagnostic suivi de maintenance préventive, c'est un contexte très différent des deux autres pays ;

## **E.6. Durabilité**

### **E.6.1. La gestion des réseaux gravitaires**

Les réseaux gravitaires sont gérés par plusieurs entités au niveau rural, conformément à la législation en vigueur. IA / RDBIA apporte son support afin de rendre pérenne ces institutions, ainsi que la maintenance des réseaux.

- **Les Associations Rurales d'Eau Potable et d'Assainissement**

La gestion des réseaux gravitaires construits par IA / RCDBIA est confié à un Comité de Point d'Eau, qui aujourd'hui, grâce à la nouvelle législation est devenu **une Association Rurale d'Eau potable et d'Assainissement**. Les anciens Comités formés précédemment changent peu à peu leur statut, conformément à la nouvelle réglementation.

Ces Associations sont constituées de 5 membres bénévoles : Président, Vice-Président, Trésorier, Secrétaire, Responsable de stock et un membre. Ces personnes sont élues au suffrage universel et ont un mandat renouvelable. Elles ont pour objectif de gérer et de maintenir le système d'adduction en eau de leur localité, en collectant des contributions annuelles de la part des usagers et en réalisant des visites régulières de la ligne du réseau.

Les contributions sont variables d'une localité à une autre. En général, elles se situent autour de 30 birrs par an et par ménage (soit 1,1 €). En cas de panne sur le réseau, une participation exceptionnelle peut être demandée aux ménages, si la somme sur le compte n'est pas suffisante. Pour les petites maintenances, les Comités (Associations) ont en général une somme suffisante d'argent pour rémunérer l'intervention d'un Agent Hydraulique et payer les pièces détachées. Pour les moyennes et grosses maintenances, les Associations se réfèrent aux BEW. Dans le futur, ces Associations se référeront aux Fédérations, en cours de création, pour ce type de maintenance.

Le niveau de gestion par les Associations est durable. En effet, les réseaux construits par IA dans les années 90 sont toujours fonctionnels, ainsi que le Comité en charge de la gestion. Cette durabilité de gestion est assurée par la simplicité du design utilisé par IA pour ses réseaux, ne nécessitant que très peu de moyenne et grosse maintenance et également, par le fait que les membres des Associations sont formés à la réalisation de petits entretiens annuels.

#### • **Les Fédérations Rurales d'Eau Potable et d'Assainissement**

Selon la nouvelle législation en vigueur en Ethiopie, les Associations Rurales d'Eau Potable et d'Assainissement doivent se regrouper au sein de Fédérations au niveau des Kebeles. Ceci se fait petit à petit au niveau des zones d'intervention de IA. Ces Fédérations sont constituées de 6 membres (un président, d'un secrétaire, d'un chargé de suivi et d'évaluation, d'un responsable de stock et d'un chargé de relations publics). Ces personnes sont toutes des représentantes d'Associations, et bénévoles.

Le Gouvernement Ethiopien souhaite au fur et à mesure déléguer une partie des tâches attribuées au Bureau de l'Eau au niveau des Woredas, notamment les points relatifs au suivi et évaluation des points d'eau. En effet, les Fédérations seront en charge de s'occuper des petites maintenances de leur point d'eau, en collaboration avec les Associations, et grâce à une mutualisation des contributions provenant de ces dernières.

Ce processus de création de Fédération est actuellement en cours sur la région Sud et est soutenu par IA et RCDBIA (*processus de création ayant débuté au cours du dernier semestre 2013*).

Les problématiques rencontrées par les quelques Fédérations existantes sont liées actuellement :

- au taux de panne important, notamment sur les puits équipés de pompe à main (Afridev, IndiaMark) mis en place par d'autres acteurs ;
- montant variable des contributions provenant des associations d'une Fédération à une autre (pouvant aller de 50 birrs par an et par association à 40% des revenus d'une association par an)
- Peu de pièces détachées dans leur stock ;
- Manque d'experts en pompe à main au niveau des BEW.

Le processus étant en cours d'initiation, les Fédérations sont actuellement en phase de mise en place. Un gros travail est nécessaire en termes de formation, de suivi et de support ; ce qui sera effectué par IA et RCDBI dans les mois à venir. Si les Fédérations deviennent viables, elles permettront de renforcer les associations en ce qui concerne les activités de moyenne maintenance et de maintenance préventive sur les systèmes d'adduction en eau.

#### • **Les Bureaux de l'Eau au niveau des Woredas et de la zone:**

Ceux-ci ont pour objectifs d'être garants de la réglementation en vigueur dans le pays, de la construction / réhabilitation d'ouvrages d'adduction en eau et du suivi / maintenance de ces derniers.

Les Bureaux de l'Eau interrogés rencontrent le même type de difficulté :

- Faibles moyens financiers et logistiques

- Fort 'turn-over' des salariés
- Faibles compétences des salariés

Il est alors difficile pour eux, dans l'état actuel, d'assurer le mandat qu'il leur est confié par le Gouvernement Ethiope. Lorsqu'une réhabilitation (grosse maintenance) est nécessaire sur un point d'eau, il est alors assez difficile pour le BEW d'intervenir si d'autres acteurs sont absents. Une solution pourrait être l'appui logistique et financier de ces structures pour leur permettre une meilleure efficacité, mais la nouvelle Politique de l'Etat relative aux ONGs, qui les incite à consacrer au minimum 70% de leur budget à la construction d'infrastructures, ne permet pas à IA d'accorder une partie de son budget à de telles activités (à moins d'augmenter les montants globaux de ses financements)

Il serait nécessaire d'appuyer les Bureaux de l'Eau au niveau des Woredas via des moyens logistiques et financiers notamment pour que ceux-ci deviennent fonctionnels. Aussi, l'expérience d'IA avec le BEW de l'Ofa montre qu'il est possible d'arriver à une dynamique permettant d'assurer une bonne maintenance des points d'eau existants en appuyant le système organisationnel existant. D'autre part, l'arrivée des Fédérations constitue une opportunité pour permettre aux BEW de mieux fonctionner. Il serait donc intéressant qu'IA réplique l'approche de l'Ofa avec d'autres BE (approche similaire dans le Damot Sore en cours avec RCDBIA), afin d'assurer la pérennité des systèmes mis en place.

- **Chaîne d'approvisionnement en pièces faiblement accessible**

Même si les Comités / Associations / Fédérations ont les moyens financiers d'acheter des pièces pour l'entretien de leur point d'eau, et ont accès à une main d'œuvre qualifiée, il n'y a pas pour le moment, que très peu de point de vente accessible sur les zones d'intervention.

La possibilité d'accéder à des pièces détachées permettrait aux entités citées ci-dessus d'intervenir durablement sur leur réseau.

Plusieurs approches sont actuellement testées par IA, afin de développer la chaîne d'approvisionnement en pièces détachées, l'une avec un 'magasin' de pièces détachées au niveau du BEW du Kindo Koysa (en cours) et une stratégie de positionner ces pièces au niveau des Fédérations d'Associations. La deuxième stratégie s'avère pour le moment plus pertinente ; en effet, à la vue des procédures de passation de marchés publiques au niveau des BEW, il est assez difficile pour eux de procéder au réapprovisionnement des stocks. Le positionnement au niveau des Fédérations permet de s'affranchir des procédures de passation de marché, et de rendre accessible au niveau des zones enclavées les pièces nécessaires au bon entretien des points d'eau gérés par les Associations.

## **E.6.2. La gestion des points d'eau**

Le comité villageois a été longtemps la panacée des projets de développement. Tout le monde reconnaît à présent que c'est un des maillons les plus fragiles pour garantir la durabilité des actions de développement dans un village et tout particulièrement dans le secteur de l'eau et l'assainissement<sup>5</sup>. En effet le comité est constitué de bénévoles, leur mandat n'est pas toujours clair, la durée de leur terme souvent inconnue, le mode de sélection est plutôt basée sur la « désignation d'un volontaire » qu'une réelle motivation des intéressés.

Cela reste cependant un maillon incontournable d'un projet et de l'organisation locale communautaire et personne n'a trouvé d'alternative jusqu'à présent. Il apparaît logique donc que les tâches du comité soit les plus simples possible et réduites au strict minimum. Or une fois que l'on a le comité « sous la main » on a tendance à lui confier plusieurs tâches afin d'assurer une continuité des actions une fois le projet fini.

---

<sup>5</sup> Voir publication du Rural Water Supply Network : 10 myths about Rural Water Supply

Encore une fois tout dépend du contexte puisqu'en Ethiopie, il existe des comités de gestion des réseaux gravitaires qui ont plus de 20 ans !!

Notre opinion est donc de s'assurer principalement que le comité ait une bonne capacité à lever des fonds (de manière régulière ou non) en mettant en place un environnement propice de mécanisme de collecte en garantissant une transparence pour les villageois et la redevabilité des membres du comité et enfin promouvoir l'importance d'un accès à l'eau protégé au travers un lobbying auprès des autorités traditionnelles.

Le tableau ici-bas décrit le point de situation de chaque projet par rapport à cet aspect :

	Ethiopie	Malawi	Sierra Léone
Approche des projets	Les associations ouvrent un compte où sont versés les fonds	La mise en place du comité d'eau inclus un trésorier qui reçoit un cahier de gestion d'une caisse et une formation	Le projet met en place une cash box avec deux cadenas contrôlés par deux personnes différentes, il y a un cahier de contrôle de caisse également
Observation des visites de terrain	Le projet possède une liste des associations avec les montants versés dans les comptes de maintenance qui démontre que les comités arrivent à contribuer de manière régulière	Lors des visites de terrain il n'a pas été possible de voir la caisse du comité et combien ceux-ci avaient en caisse. Cela montre qu'il y a un effort à faire de ce côté.	Lors des visites, les comités ont été en mesure de montrer les cash box et de compter l'argent qu'il y avait devant toute la communauté. Cela dénote un environnement favorable.

**Tableau 10 : description de la capacité des comités de gestion de l'eau à collecter des fonds**

**Les comités de gestion mis en place par les projets Inter Aide semblent donc aptes à assurer une bonne gestion des infrastructures hydrauliques de par leur capacité à lever des fonds. Sur ce point, le projet du Malawi pourrait s'inspirer de la Sierra Léone pour créer un environnement plus propice au niveau des comités de gestion.**

### E.6.3. Les systèmes de maintenance

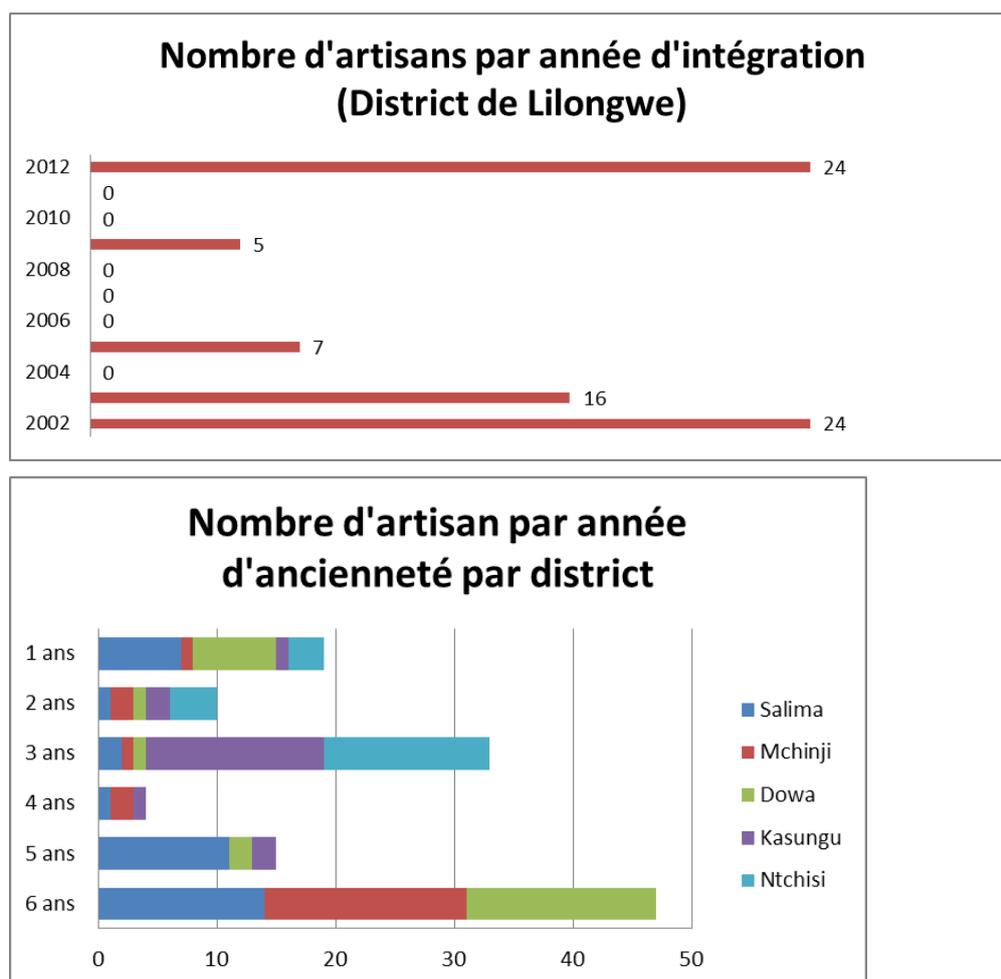
Parmi les trois projets visités, des systèmes de maintenance ont été mis en place. Il y a cependant un seul avec assez de recul pour évaluer sa durabilité. Nous nous concentrerons donc sur le système de maintenance mis en place au Malawi.

#### *a) Pérennité du réseau d'artisans réparateurs de pompes*

Les deux réseaux d'artisans réparateurs de pompes ont été mis en place respectivement en 2002 pour le plus ancien géré par l'ONG BASEDA (districts de Lilongwe, Zomba, Chiradzulu, Mulanje et Dedza avec une extension progressive aux différents districts jusqu'en 2012 pour Dedza) et en 2008 pour le projet géré par Inter Aide (Districts de Mchinji, Kasungu, Dowa, Ntchisi, Salima) avec également une extension progressive au niveau des districts.

Cela nous donne donc un certain recul sur la pérennité des artisans réparateurs, le niveau de turnover et le chiffre d'affaire.

Niveau de turnover des artisans :



**Figure 8 : Turnover des artisans des réseaux de maintenance du Malawi**

Les deux graphiques montrent clairement qu'une grande majorité des artisans qui intègre le réseau restent actifs et se maintiennent au fil des années.

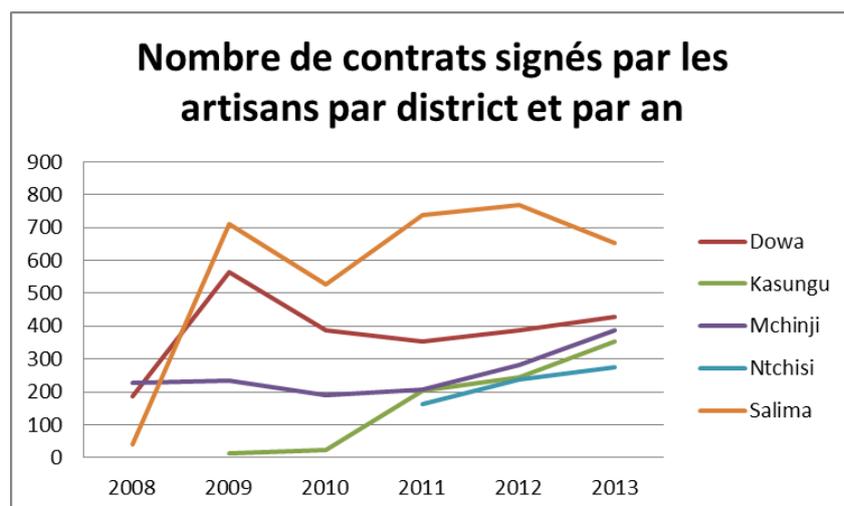
Dans le réseau du district de Lilongwe qui a démarré en 2002 – 2003, il y a encore une grande majorité des artisans recrutés au démarrage qui restent actifs. En 2005 et 2012 il y a eu une nouvelle arrivée d'artisans qui correspond à une campagne de construction de points d'eau (JICA en 2009 et Banque Africaine de Développement en 2012) et en 2005 c'est dû à l'expansion du réseau dans des zones supplémentaires.

Idem pour le réseau mis en place par Inter Aide, on voit bien au travers du nombre d'artisans par année d'ancienneté la chronologie de mise en place du réseau dans les districts : le réseau a tout d'abord touché Dowa, Salima et Mchinji, puis trois ans après Kasungu et Ntchisi.

Cette impression est confirmée lors des nombreux entretiens réalisés avec les artisans : aucun ne s'est plaint de son activité et à la question de savoir s'il y avait une raison pour laquelle ils pourraient arrêter leur activité, tous ont été unanimes : aucune !!

Le niveau de rémunération des artisans reste modeste et exclut totalement l'idée que ces artisans puissent être à temps plein sur cette activité (il n'y a aucun artisan qui n'ait que cette activité, tous sont au moins fermiers) ou même payer une quelconque redevance au système de maintenance pour leur assurer conseil et appui. En effet le niveau de rémunération en 2013 (après une revalorisation des prestations due à la dévaluation du Kwacha) était en moyenne de 75 euros par an pour les 5 districts du projet maintenance d'Inter Aide.

Enfin nous avons examiné comment l'activité des artisans évoluait au fil des années :



**Figure 9 : évolution de l'activité des artisans du réseau de maintenance géré par Inter Aide au Malawi**

Ce graphe montre que le volume d'activité des artisans est assez variable avec parfois des variations fortes (Salima et Dowa qui correspondent à priori à une demande de maintenance importante au démarrage qui se tasse ensuite). Il y a bien une progression dans les deux dernières années sur 4 districts qui pourrait être liée à l'augmentation du parc de pompes. Cependant pour les trois districts où nous avons des données (entre 2009/2010 et 2012 Salima a vu son parc augmenter de 49%, Mchinji de 17% et Dowa de 28%) il n'y a pas de corrélation forte entre les tendances.

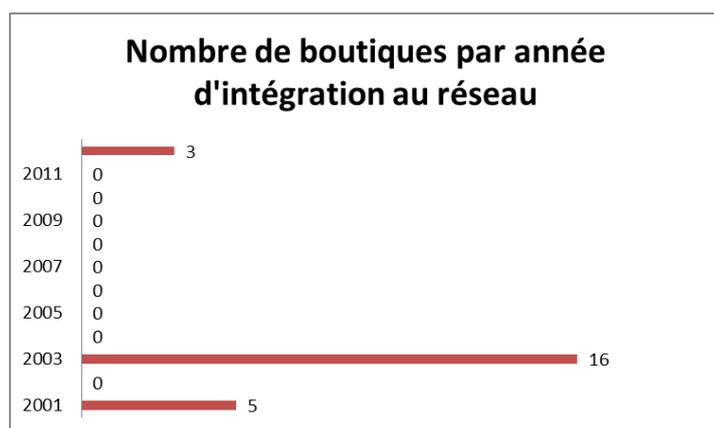
Il y a plusieurs lectures possibles :

- La réputation de l'artisan met du temps à s'établir et il ne progresse qu'après un certain temps (les discussions avec les villages ont montré que ces derniers s'échangent les informations sur la maintenance des points d'eau et la qualité des artisans) ;
- Les artisans couvrent rapidement la demande (elle représente 29% du parc de pompe suivant la mesure du degré d'adhésion des villages) et ne parviennent pas à grossir car ils ne peuvent pas investir de nouvelles zones d'autant plus que les artisans voisins sont performants ;
- Il y a une forte sensibilité à l'action d'autres acteurs qui ne respectent pas forcément les principes mis en place par le système de maintenance : dans le district de Dowa, lors de notre visite, l'ONG Concern Universal réalisait des réparations gratuites pour les communautés, impactant directement les artisans locaux.

**Il semble donc que pour augmenter le niveau d'activité de ces artisans il faille jouer sur la stimulation de la demande plus que sur l'offre de service. La stimulation de la demande passe par diverses actions telles le lobbying auprès des autorités locales et des bureaux de l'eau et la capacité auto promotionnelle des artisans.**

### ***b) Pérennité de la chaîne d'approvisionnement des pièces détachées***

De manière identique à l'analyse sur les réseaux des artisans, le retour d'expérience du réseau de maintenance mis en place sur le district de Lilongwe en 2002 montre que le turnover des boutiques de pièces détachées est très faible voir même inexistant alors que la vente des pièces détachées n'est pas forcément le premier poste de profit de ces boutiques.



**Figure 10 : turnover des boutiques dans le district de Lilongwe au Malawi**

Alors que pour le réseau d'artisans réparateurs il est clair qu'il faudra continuer à financer les moyens mis en œuvre pour son animation, pour la chaîne d'approvisionnement des pièces détachées, le réseau mis en place par Inter Aide dégage des volumes de vente qui pourraient permettre d'autofinancer la chaîne d'approvisionnement.

Jusqu'à présent, l'approvisionnement des pièces détachées est partiellement subventionné par le projet puisque ce dernier prend en charge l'achat des pièces au niveau de l'importateur national, le cheminement jusqu'à des magasins de stockage au niveau des districts. Les boutiques des réseaux se rendent sur ces magasins pour renouveler leur stock de pièces détachées.

En effet le projet Inter Aide achète par année environ 28 000 euros de pièces détachées. Un des employés a décidé de se mettre à son compte pour assurer lui-même l'achat des pièces, l'acheminement dans les magasins au niveau des districts (qu'il doit louer) et la vente aux boutiques. Il doit pour ce faire employer des magasiniers et des gardiens dans chaque magasin.

Une simulation rapide de la faisabilité financière montre que si le projet lui avance un fond de roulement de deux mois de pièces détachées ce dernier pourrait rembourser cette avance sur une quinzaine de mois tout en maintenant la trésorerie nécessaire à l'achat mensuel du stock de pièces détachées. Une fois l'avance d'Inter Aide remboursée, un salaire de 40 000 Kwacha mensuel pourrait être dégagé pour deux personnes (les deux gérants de la chaîne d'approvisionnement). C'est une situation relativement fragile mais qui pourrait déboucher sur une pérennisation de la chaîne d'approvisionnement.

L'intérêt de privatiser la chaîne d'approvisionnement est que le gérant de cette chaîne aura tout intérêt à pousser les boutiques à maximiser les ventes, se démènera pour négocier les meilleurs prix d'achat et réduire les coûts de gestion de cette chaîne. Le projet verra alors ses coûts opérationnels diminuer (transport et temps de mobilisation des animateurs de district).

En annexe 2.E nous avons inclus la simulation de l'autofinancement de la chaîne d'approvisionnement en utilisant les hypothèses de coût de l'employé d'Inter Aide. La simulation est positive mais la vulnérabilité de l'autosuffisance financière est très élevée et il est important que le projet suive cette expérience de privatisation de très près.

BASEDA de son côté expérimente d'autres pistes pour pérenniser la chaîne d'approvisionnement des pièces détachées : approvisionnement direct des revendeurs ruraux par les fournisseurs nationaux, revendeur régional principal à l'échelle d'un district. L'objectif étant de pouvoir expérimenter plusieurs options en fonction des contextes de chaque District.

### ***c) Conclusion***

Un système de maintenance est composé de trois éléments :

- Un réseau d'artisans réparateurs de pompes ;
- Un réseau de boutiques de pièces détachées ;
- Une structure qui anime ces deux réseaux, s'assure que chacun reste actif, fournit des conseils techniques aux artisans, réalise du lobby au niveau des autorités locales pour assurer la reconnaissance des deux réseaux (artisans et boutiques).

Comme on l'a vu, le réseau d'artisans réparateurs est relativement stable avec peu de turnover d'artisans et donc peu de besoin de formation de nouveaux artisans, cependant la longévité des artisans est certainement liée au contact permanent avec les animateurs, les réunions mensuelles, les échanges techniques, la collecte d'information sur le suivi de l'activité et le lobbying qui leur assure une reconnaissance et une certaine protection de leur activité.

Cette activité de lobbying auprès des autorités locales, du bureau de l'eau et au niveau de la coordination des différents acteurs intervenant sur le terrain est extrêmement importante : comme on l'a vu, l'activité des artisans réparateurs est très vulnérable à des opérations et des projets mis en place par des acteurs sans considération de durabilité ou de respect des structures existantes. Le rôle de la structure d'animation et de gestion est donc primordial pour rappeler à l'ordre et toujours répéter les principes de fonctionnement du réseau.

La chaîne d'approvisionnement n'est pour l'instant pas autonome financièrement mais au vu des volumes vendus et des marges potentielles à réaliser sur la vente, une expérience de privatisation va se mettre en place sur le projet Inter Aide.

L'animation du réseau d'artisans réparateurs va être transférée aux autorités de l'eau dans le district de Salima, le plus dynamique. Au vu des moyens opérationnels quasi inexistant, il convient d'être très vigilant sur ce transfert. Cependant c'est une étape logique dans l'autonomisation du réseau ou tout du moins la réduction des coûts de la structure d'animation du réseau (à terme un poste d'animateur de district ainsi que ses frais de déplacement pourrait être supprimé).

La structure qui anime ces deux réseaux ne peut donc être financée par une cotisation des artisans ou un bénéfice supplémentaire sur les pièces détachées, le business model est clairement déficitaire et cette structure doit être financée de manière extérieure pour pouvoir fonctionner.

Les coûts actuels de cette structure (entre 130 et 180 k€ par an pour un parc de 9 000 à 13 000 pompes pour chaque structure) ne sont pas excessifs et sont totalement justifiés. **Le coût unitaire par pompe est de 20€ par an pour le projet Inter Aide ou 8 cents d'euros par bénéficiaire par an, le coût unitaire par pompe est de 10€ par an pour BASEDA soit 4 cents d'euros par personne par an.** Si la privatisation de la chaîne d'approvisionnement est positive et si la reprise en main du réseau par les autorités locales de l'eau se passe bien, ce coût de structure pourrait diminuer significativement.

L'exemple du système de maintenance du Malawi qui est dans un contexte relativement favorable avec une forte concentration de pompes, une certaine uniformité des modèles techniques (mais peut être des coûts unitaires de prestation et de pièces détachées relativement bas) montre que à priori ces systèmes ne peuvent être autosuffisant financièrement.

Le coût du système de maintenance est lié à son animation, c'est-à-dire le suivi de l'activité des artisans, le lobby au niveau des autorités traditionnelles, pour l'instant l'acheminement des pièces détachées de l'importateur national aux districts. **Ce n'est donc pas une subvention de l'activité des artisans ni une subvention des pièces détachées (les deux réseaux n'ont pas besoin d'injection de fond pour fonctionner).**

L'étape suivante est la remise des réseaux des artisans aux autorités de l'eau locales, cependant il faut être vigilant aux moyens opérationnels dont elles disposent et à leur capacité et motivation à animer ce réseau.

La privatisation de la chaîne d'approvisionnement des pièces détachées est possible au-delà d'un certain volume de vente qui semble être atteint sur le réseau de maintenance géré par Inter Aide mais l'équilibre financier reste encore extrêmement fragile et il convient d'être vigilant quant au suivi de cette expérience pilote.

Une analyse réalisée par le projet maintenance Inter Aide montre que sur une période de dix ans, le coût annuel d'entretien de la pompe est de 156 euros (seulement les pièces détachées) ce qui correspond à 13 euros par mois pour l'ensemble du village (ou des 250 usagers de la pompe). Le coût de la main d'œuvre (prestation de l'artisan) est de l'ordre de 4 à 5 euros pour l'année. On a donc une contribution de 120 Kwachas par ménage par mois. Les détails du calcul sont inclus dans l'annexe technique 2.F.

Les données statistiques du Malawi indiquent une consommation annuelle moyenne de 42 000 kwachas par an soit 3 450 Kwachas par mois. Nous sommes en dessous de la norme des 5% admissible internationalement<sup>6</sup>.

#### E.6.4. Remarques sur l'activité de capitalisation des expériences de maintenance menées par Inter Aide

Dans le cadre de la convention programme, Inter Aide s'est engagé à réaliser une étude transversale sur les expériences de maintenance développées dans les différents projets. Une question évaluative est spécifiquement posée à cet égard.

Les productions se sont limitées pour le moment à des focus thématiques et la présentation d'expériences pays qui sont consultables sur le site web [Pratiques, volet Eau](#) et au travers de blogs pays (pour le [Malawi](#) et la [Sierra Léone](#)) – 10 fiches liées à la maintenance ont été produites (cf. annexe 2 H). Il n'y a pas à proprement parlé à l'heure actuelle de matérialisation sous la forme d'une étude transversale, aussi nous sommes basé sur le descriptif de la convention programme qui décrit 5 angles d'analyse pour cette étude que nous commentons et amendons dans le tableau suivant :

Angle d'analyse	Commentaire
Le cadre légal	Pertinent, il permettra de caractériser un environnement favorable ou non à la maintenance.
Le diagnostic des ouvrages hydrauliques existants	Cet angle d'analyse requiert l'existence de données fiables à moins qu'il y ait un budget pour réaliser des enquêtes. Il faut être à priori modeste quant aux enseignements tirés de ce volet.
L'anatomie des systèmes d'acteurs	Pertinent
Les filières d'approvisionnement des pièces détachées	Pertinent
Les outils de suivi des ouvrages hydrauliques	Pertinent et très important : c'est ce qui fait le lien entre un projet et les autorités locales, c'est la mesure des performances, c'est une clé importante de pérennisation.
<b>Proposition d'angle d'analyse supplémentaire</b>	Les structures qui animent les réseaux de maintenance, leur coût, leur rôle et leur interaction avec les autorités

<sup>6</sup> « De l'eau potable à un prix abordable » ; Henri Smets ; 2008 : le seuil d'abordabilité de l'eau se situe en dessous de 5% du revenu.

<b>Proposition d'angle d'analyse supplémentaire</b>	Les stratégies de transfert aux autorités locales dans le futur.
---	--

### **E.6.5. Avis des évaluateurs sur la durabilité**

Avis des évaluateurs	Ethiopie	Malawi	Sierra Léone
<b>Gestion des points d'eau par le comité</b>	Le niveau de gestion par les Associations est durable. En effet, les réseaux construits par IA dans les années 90 sont toujours fonctionnels, ainsi que le Comité en charge de la gestion. Cette durabilité de gestion est assurée par la simplicité du design utilisé par IA pour ses réseaux, ne nécessitant que très peu de moyenne et grosse maintenance.	Les comités mis en place ont la capacité de maintenir les pompes au vu des taux de fonctionnement sur les différents districts.	Les comités ne peuvent pas réparer les pompes eux-mêmes et doivent nécessairement passer par un artisan local. Les visites de terrain ont montré un environnement favorable pour la collecte des fonds (transparence, redevabilité) ce qui est un point très positif.
<b>Partenariats mis en place avec les institutions locales</b>	IA a mis en place des partenariats avec les BEW, et les Fédérations d'usagers. Ceux-ci sont impliqués dans toute la gestion de cycle de projet, et formés à la maintenance préventive et curative. Ceux-ci nécessitent d'être encore soutenus pour permettre un retrait d'IA sur le long terme.	Il existe des relations étroites avec les bureaux de l'eau notamment pour la passation du réseau d'artisans locaux sur le district de Salima. Une collaboration approfondie sur le thème du suivi du taux de fonctionnement serait bénéfique pour le futur.	Inter Aide fait de gros efforts pour avoir une relation forte avec le bureau de l'eau du district de Bombali. Cette relation semble tout à fait positive et constructive au niveau de la coordination du secteur sur le district. Une piste de collaboration supplémentaire serait l'appui au bureau de l'eau pour le suivi du taux de fonctionnement des points d'eau.
<b>Réseau des artisans locaux</b>	Ce réseau est constitué d'artisans maçons, et d'agents hydrauliques formés par IA permettant d'assurer la durabilité en terme technique pour les petites et moyennes maintenances, et de reproduire les bonnes pratiques sur la construction de nouvelles infrastructures	Le réseau est durable avec un faible turn over sur une longue période (10 ans).	Le système mis en place est encore trop jeune pour être évalué en termes de durabilité.

<p><b>Chaîne d'approvisionnement des pièces détachées</b></p>	<p>Peu ou pas de chaîne d'approvisionnement de pièces détachées. IA travaille, actuellement, sur une stratégie basée sur les Fédérations, pour rendre accessible ces dernières pour les petites et moyennes maintenances.</p>	<p>Une chaîne est mise en place avec plusieurs expériences pour améliorer sa pérennité : Privatisation d'une partie de la chaîne ; Support du coût de distribution par les importateurs au niveau national.</p>	<p>Il n'existe pas de chaîne d'approvisionnement pour l'instant. Des pistes sont en cours d'identification et de test. Vu le faible volume de transaction (environ 1 400 pompes sur Bombali) il sera nécessaire de soutenir financièrement cette chaîne d'approvisionnement en subventionnant le transport des pièces au niveau des boutiques de revente.</p>
<p><b>Structure de gestion des systèmes de maintenance</b></p>	<p>Implication des BEW, des Fédérations et des Associations, dans ce type de structure. Formation à la maintenance préventive et curative. Soutien encore nécessaire pour que ces entités deviennent entièrement fonctionnelles</p>	<p>Les deux structures de maintenance sont tout à fait nécessaires pour dynamiser les réseaux et garantir leur pérennisation. Elles doivent être financées par des fonds extérieurs et il est prématuré d'imaginer que les artisans et les boutiques puissent financer ces structures.</p>	<p>La structure de gestion est encore à ses débuts mais à priori elle nécessitera un financement extérieur pour pouvoir perdurer dans le temps (pour l'instant c'est une structure de projet).</p>

**Avis global des évaluateurs :**

**La durabilité des activités est forte, la qualité des points d'eau est une garantie de durabilité technique ainsi que la capacité des comités de gestion. Les systèmes de maintenance mis en place mettent à disposition des usagers des outils et mécanismes de réparation et d'entretien des ouvrages qui sont une garantie supplémentaire de durabilité.**

**La qualité des collaborations avec les autorités locales pour un éventuel transfert dans le futur est variable entre les projets mais elles sont toutes orientées vers un transfert de compétence et un renforcement des capacités. Dans le cas du suivi des points d'eau (Malawi et Sierra Léone), la mise en place de procédures simples et répliquables de collecte de données est un défi qui reste à relever.**

## F. Leçons apprises, recommandations

### F.1. Leçons apprises

#### F.1.1. Approche communautaire

##### *a) Une Approche communautaire pertinente, adaptée au contexte rural en Ethiopie*

IA et RCDBIA utilisent une approche communautaire commune pour ce qui concerne la construction de réseau gravitaire. En effet, l'intervention de IA et RCDBIA dépend d'une demande de la communauté via le BEW. Lorsque IA / RCDBIA décide d'intervenir la communauté a à fournir participation financière et de main d'œuvre, ainsi que couverture en latrines de 80% (via approche ATPC). Cette approche communautaire intégrée permet une forte appropriation de l'ouvrage par les populations, et une certaine facilité pour l'obtention d'une participation communautaire en termes de main d'œuvre.

L'appropriation étant importante, les populations via leur Comité sont plus enclines à entretenir / maintenir leurs systèmes, par la suite.

**C'est une leçon qui peut paraître triviale, mais au vu de l'action d'autres acteurs sur la région, cela reste une bonne pratique qu'il est important de mettre en avant.**

#### F.1.2. Education à l'hygiène et l'assainissement

##### *a) L'approche ATPC est efficace pour mobiliser les communautés*

Le retour des agents de terrain est concordant : l'approche ATPC permet d'atteindre un taux de couverture en latrines d'un village de manière beaucoup plus efficace et rapide.

Le fait de n'avoir pas besoin de mettre en place de subvention (dans les contextes favorables à la réalisation des latrines) est également un grand avantage.

C'est donc à priori une approche qui fonctionne pour éradiquer la défécation à l'air libre. Cette limitation doit bien être gardée à l'esprit ; par exemple au Malawi où la défécation à l'air libre (8% dans les zones rurales en 2012 selon le Joint Monitoring Program) n'est pas forcément un problème, ce n'est à priori pas l'approche la plus appropriée car elle ne répond pas au problème principal.

Par contre il faut être vigilant par rapport au suivi post certification et donc à la certification des villages pour que l'approche puisse se baser non seulement sur le sentiment de honte mais également de fierté une fois que le statut FDAL est atteint.

##### *b) Les approches ATPC et PHAST sont complémentaires*

C'est le retour d'expérience des agents de terrain d'Inter Aide mais également de beaucoup de projet d'éducation à l'hygiène menés par l'UNICEF dans divers pays : il est préférable de combiner les deux approches en mettant à profit les points forts de chacune d'elle.

Comme nous l'avons décrit dans les chapitres précédents, l'ATPC permet de mettre en place de nouvelles normes sociales qui une fois ancrées dans les communautés devraient perdurer tandis que le PHAST permet d'élever les consciences individuelles des ménages et joue sur le long terme et les prochains barreaux de l'échelle d'assainissement.

### ***c) Le sanitation marketing comme approche post FDAL***

Les projets visités n'ont pas de stratégie post FDAL ou post intervention PHAST centrée sur les latrines (au Malawi). Il est important de développer une telle stratégie pour la pérennisation des actions d'assainissement.

Le « sanitation marketing » n'est pas une approche nouvelle et il existe une communauté de pratiquants parmi laquelle on peut puiser un certain nombre de retours d'expérience très utiles. Des acteurs tels le Water and Sanitation Program ou l'UNICEF ont développé des guides et des boîtes à outils pour mettre en place une telle approche. Le « sanitation marketing » n'est pas une liste d'actions concrètes mais une approche qui se décline et s'adapte au contexte local.

Il semble utile d'investir et d'expérimenter ce type d'approche dans le futur.

### **F.1.3. Ouvrages hydrauliques**

#### ***a) Des systèmes gravitaires simples adaptés au contexte éthiopien et ne nécessitant pas une maintenance régulière***

Les ouvrages, que ce soit pour les petits réseaux ou les gros réseaux, construits par Inter Aide sont dépourvus de vannes et de robinets (c-a-d systèmes ouverts - dans la mesure où le débit le permet) que ce soit au niveau du captage, des boîtes diverses et des bornes fontaines ; ***ce qui facilite l'entretien du système et réduit considérablement le risque de pannes.*** Le ou les départs de l'adduction sont réalisés à partir de coudes en PVC et le débit peut être régulé à l'aide de petits manchons.

La configuration et le positionnement de la sortie du trop-plein et des départs de lignes dans le bas de la boîte de captage qui offrent la possibilité de vider complètement et de nettoyer facilement l'intérieur de la boîte afin d'éliminer les sédiments qui peuvent s'accumuler à la longue. ***Les systèmes mis en œuvre permettent de réaliser les opérations de maintenance très simplement.*** L'utilisation de moules métalliques pour la construction des composantes du point d'eau ***permet de garder un certain standard dans les réalisations et surtout d'optimiser les quantités de matériaux et de réduire les temps de construction.***

La ligne d'adduction / distribution est en PVC, permettant un facile remplacement en cas de casse. En effet, il est plus aisé de trouver ce type de pièces en Ethiopie, que du HDPE, et est plus abordable en terme financier.

**Ce type de design, mis en place par IA est adapté au contexte rural Ethiopien, et nécessiterait d'être répliqué par d'autres acteurs EAH de la zone.**

### **F.1.4. Systèmes de maintenance**

#### ***a) La structure en charge de l'animation du système de maintenance doit être subventionnée***

Nous avons décrit dans le chapitre précédent le rôle et la valeur ajoutée de la structure en charge du système de maintenance.

C'est un rôle qui pour l'instant ne peut pas être financé sur la rémunération des artisans ou le volume de vente des pièces détachées. Il faut un financement extérieur.

C'est cependant un rôle prépondérant et qui à priori garantit la durabilité du système de maintenance. Il faut envisager le système de maintenance comme un service public pour les communautés rurales. Un service public est généralement en partie subventionné par l'état. La situation actuelle du Malawi et de la Sierra Leone laisse à penser que ces états ne pourront pas fournir l'effort financier nécessaire pour garantir la continuité de ce service public. Il faut donc en assumer la charge de façon temporaire en attendant que les états se

renforcent et puissent dégager des ressources financières suffisantes pour financer ces réseaux.

Des pistes d'amélioration sont la réduction du coût de ces structures de maintenance en transférant ces coûts à un opérateur privé en charge de la chaîne d'approvisionnement des pièces détachées ou aux bureaux de l'eau locaux en les chargeant du suivi des artisans locaux. Ces deux pistes sont actuellement testées dans le projet maintenance au Malawi.

***b) Les artisans et les boutiques des réseaux de maintenance ont un faible turnover dans les réseaux, c'est une garantie de la durabilité***

L'expérience du Malawi est tout à fait positive à ce niveau, les artisans et les boutiques restent fidèles aux réseaux de maintenance. La structure de gestion a certainement un rôle non négligeable dans cette durabilité en maintenant un suivi des artisans et des boutiques, en organisant des réunions mensuelles qui peuvent créer une émulation entre artisans. Si les membres des réseaux se maintiennent c'est qu'ils y tirent un intérêt à priori financier mais qui peut être également social.

Un artisan doit être non seulement un technicien mais avoir également une fibre commerciale pour assurer son autopromotion, mobiliser les communautés autour des enjeux de maintenance et négocier les contrats.

***c) Sans système de suivi et évaluation à grande échelle il est difficile de prouver l'impact d'un système de maintenance***

Un système de maintenance possède trois leviers d'action :

- L'injection de savoir-faire technique dans les districts (les artisans réparateurs) ;
- L'injection des pièces détachées dans les districts (les boutiques) ;
- La stimulation de la demande et la protection du travail des artisans et des boutiques (la structure de gestion).

Ce système de maintenance doit aboutir à un niveau de fonctionnalité des pompes raisonnable qui justifie les sommes dépensées. La connaissance du taux de fonctionnement des pompes est donc primordiale pour évaluer les résultats obtenus et ajuster les trois leviers d'action.

Le suivi du taux de fonctionnement des pompes est un processus lourd et onéreux et qui doit être mené par les autorités de l'eau. Quand ce suivi n'est pas réalisé cela pénalise les projets mettant en œuvre les systèmes de maintenance car il n'y a alors pas de moyen de prouver la valeur ajoutée et l'impact du système de maintenance.

### **F.1.5. Coordination et approche institutionnelle**

***a) La faible coordination au niveau régional (Ethiopie) est regrettable car elle contraint les projets Inter Aide et ne lui permet pas de diffuser efficacement son approche et ses choix techniques***

L'approche communautaire utilisée par IA et RCDBIA n'utilise pas de 'cash for work' ; ce qui n'est pas le cas d'autres acteurs œuvrant sur la zone. Par conséquent, lorsque IA / RCDBIA souhaitent une participation communautaire pour la construction d'un système, celle-ci se retrouve freinée par les demandes de 'cash for work' de la part des populations.

Ce manque de coordination se retrouve, également, dans les designs utilisés pour l'ensemble des infrastructures eau potable : plusieurs modèles côtoient les infrastructures d'IA. En effet, les constructions mises en place par les autres acteurs sont en général plus

complexes et nécessitent par conséquent plus de maintenance ; certaines présentent des malfaçons les rendant inutilisables.

Une meilleure consolidation des approches utilisées par les différents acteurs permettrait de renforcer l'impact global des activités EAH sur la région du Sud, et faciliterait les interventions des différents acteurs.

**IA / RCDBIA ayant une approche possédant des résultats très positifs, devrait diffuser ses bonnes pratiques auprès des différentes tables sectorielles de la zone.**

***b) Malgré des approches pertinentes et des tailles de projet conséquent, Inter Aide possède un poids institutionnel limité dans la plus part des pays***

La situation est flagrante au Malawi mais également en Sierra Léone à un niveau plus limité.

Au Malawi, alors qu'Inter Aide est présent depuis 1992 et « gère » approximativement 40% du parc des pompes à main du pays, les discussions et les réflexions institutionnelles se font avec les données des projets Inter Aide mais généralement sans Inter Aide. Par exemple la JICA s'est très largement appuyée sur les retours d'expérience et les données d'Inter Aide pour développer la réflexion sur les systèmes de maintenance des pompes manuelles.

C'est en quelque sorte la marque de fabrique d'Inter Aide focalisée sur la fourniture de service aux bénéficiaires en minimisant les coûts opérationnels et en s'intégrant au plus près des zones rurales. Ce n'est pas forcément regrettable mais comme on l'a vu, les réseaux des artisans sont très vulnérables par rapport à des actions d'acteurs peu scrupuleux de la durabilité et sans cette « force » institutionnelle, l'action d'Inter Aide peut être facilement occultée.

La carte institutionnelle se joue sur le long terme et implique la mobilisation de ressources additionnelles à celle de la conduite des projets. En Sierra Léone, Inter Aide a commencé en mobilisant une expatriée pour ce rôle de coordination institutionnel et en mettant en place des blogs sur la maintenance. Si la décision d'investir le champ institutionnel est prise, il faudra alors mobiliser les moyens adéquats (un représentant en capitale est une première porte d'entrée minimale, il faut ensuite envisager des collaborations plus conséquentes avec les institutions). Une autre alternative est de chercher un acteur plus important avec lequel se noue des relations stratégiques de long terme : au Malawi on pense à l'UNICEF ou alors à d'autres ONG telles Water Aid. Mais cela requiert également un investissement de long terme et qu'il faut renouveler à chaque changement de directeur pays et toujours avec le risque de se voir déposséder des réflexions et initiatives réalisées.

En Sierra Léone la situation est différente, beaucoup d'acteurs reconnaissent la qualité de l'intervention d'Inter Aide mais la taille des projets et les orientations parfois contradictoires des autres acteurs (on pense à l'UNICEF) marginalisent la position d'Inter Aide. Au vu de la taille des financements mis en œuvre par Inter Aide c'est assez justifié mais la qualité des prestations d'Inter Aide pourrait justifier plus de prépondérance au niveau institutionnel.

En Sierra Léone il y a un groupe de réflexion WASH (sector learning group) qui peut être une plateforme très opportune pour avoir plus de voix et plus d'impact au niveau du secteur.

## F.2. Recommandations

### F.2.1. Ethiopie

#### ***a) Recommandations concernant la qualité technique des systèmes gravitaires***

Afin d'améliorer la qualité des systèmes gravitaires, notamment l'environnement proche des points d'eau, il est recommandé de rajouter un puits perdu au niveau du système de drainage de la dalle quand le sol est propice à une infiltration efficace. Dans le cas de sols argileux il est préférable de prévoir des lits d'infiltration assez large et planter des roseaux ou des bananiers pour accélérer l'évacuation de l'eau (même recommandation au Malawi).

#### ***b) Recommandations quant à l'utilisation d'un logiciel de modélisation hydraulique***

Pour la modélisation de plus gros réseaux (ex : Gocho, et Patata), il est recommandé qu'IA utilise un logiciel de modélisation hydraulique et forme ses équipes à son utilisation. En effet, les équipes ont souligné leurs difficultés pour le dimensionnement de gros réseaux à l'aide d'un fichier EXCEL

*A titre d'exemple, les logiciels suivants pourraient être utilisés :*

**EPANET** est un logiciel de simulation hydraulique et de la qualité de l'eau des réseaux de distribution d'eau. Développé par l'US Environmental Protection Agency et traduit sous la direction de la Générale des Eaux, EPANET est un logiciel de simulation du comportement hydraulique et qualitatif de l'eau sur de longues durées dans les réseaux sous pression.

Site officiel pour trouver **EPANET**: [www.epa.gov/NRMRL/wswrd/dw/epanet.html](http://www.epa.gov/NRMRL/wswrd/dw/epanet.html)

**WATERCAD** : <http://www.bentley.com/fr-fr/Products/WaterCAD/>

#### ***c) Recommandations relatives à l'amélioration des séances d'animation de promotion de l'hygiène et des activités de sensibilisation des Agents de Santé***

- Il y a un problème de taille des outils qui n'est pas appropriée à l'audience (petit format pour grande audience) ;
- Certains dessins pourraient être améliorés pour être plus explicites ;
- Lors de la réalisation des cartes communautaires, l'utilisation de poudres colorées pourrait mettre plus en relief les zones de défécation à l'air libre. C'est une technique qui a été utilisée en Haïti et qui a fait ses preuves, pour l'instant les cartes communautaires sont réalisées à même le sol avec des cailloux et des bouts de bois ;
- La longueur des pièces de théâtre paraît improductive (l'audience se lasse).

#### ***d) Recommandations relatives à la coordination entre acteurs WASH au niveau régional et fédéral***

Il serait intéressant de renforcer le réseau de partage d'expérience au niveau de la Région Sud de l'Ethiopie, notamment sur les bonnes pratiques en termes d'approche communautaire et technique. En effet, les méthodologies utilisées par IA et RCDBIA nécessiteraient d'être divulguées, afin de permettre une homogénéisation sur le territoire des techniques et de renforcer l'impact des activités, notamment de maintenance, par les autres acteurs.

Ce renforcement de réseau de partage d'expérience peut être initié par IA, RCDBIA, et / ou les Bureaux de l'Eau de la zone.

### ***e) Recommandations relatives à la coordination des activités d'Inter Aide et de RCDBIA***

Même si les approches de IA et de RCDBIA semblent assez similaires, il serait intéressant que RCDBIA intègre l'approche ATPC dans leur méthodologie lors de la construction et / ou réhabilitation d'ouvrages hydrauliques. Cette intégration des activités de sensibilisation à l'assainissement et à l'hygiène permettrait un meilleur impact sur la prévalence des maladies diarrhéiques sur les localités ciblées.

### ***f) Les Fédérations des Associations des points d'eau à la base de la chaîne d'approvisionnement en pièces détachées***

L'initiative d'Inter Aide (en collaboration avec les BEW) ***d'initier la mise en place d'une chaîne d'approvisionnement en pièces détachées au niveau des Fédérations d'Associations des Usagers de Points d'Eau***, est à poursuivre.

En effet :

La mise en place d'un set de pièces détachées au niveau des BEW, n'est pas viable / durable pour plusieurs raisons, dans le contexte actuel :

- La lourdeur des procédures administratives (relève de la passation des marchés) entraînant une difficulté de réapprovisionnement du stock
- Un budget potentiellement non disponible pour le réapprovisionnement

D'autre part, au niveau du secteur privé, la demande n'est pas encore très élevée de la part des communautés. L'intérêt n'est donc pas encore visible pour les entrepreneurs. Egalement, les acteurs locaux privés ne voient pas l'intérêt d'investir dans un stock de pièces détachées et d'avoir un retour sur investissement 6 mois plus tard.

Par conséquent, dans un premier temps, les Fédérations peuvent être une alternative intéressante pour la mise en place d'un système d'approvisionnement en pièces détachées pour les Associations adhérentes à cette Fédération ; IA pouvant apporter son soutien en constituant un fond de roulement au travers un don de pièces détachées pour commencer la constitution du stock.

IA souhaite, également, dans un futur cycle de projet, travailler avec le Bureau de l'Eau de la Zone, sur le développement de la chaîne d'approvisionnement en pièces détachées, entre les marchands de Soddo et les entrepreneurs de plus grosses villes. Pour créer la 'demande', il est envisagé de consolider les requêtes émanant des différentes woredas.

Le développement de ces deux aspects, fédérations et chaîne d'approvisionnement au niveau du secteur privé, permettrait, en effet, de développer une bonne accessibilité en termes de pièces détachées sur la Région du Sud.

## **F.2.2. Malawi**

### ***a) Au vu de l'envergure des systèmes de maintenance, il serait intéressant de comparer la performance et l'efficacité de ces systèmes par rapport à d'autres districts ou Inter Aide n'est pas présent***

C'est cependant une tâche relativement lourde en termes financiers.

### ***b) Mettre en place un suivi du taux de fonctionnement des pompes transposable aux autorités locales.***

La mise en place d'un suivi du taux de fonctionnement des pompes par le projet lui-même (ou plutôt par les artisans locaux) va dans le sens d'une amélioration du suivi mais il faut absolument éviter que cela reste des données « Inter Aide » qui peuvent être opposées aux

données des bureaux de l'eau. Il faut donc associer les bureaux de l'eau à ce suivi et leur faire endosser les données qui doivent alors devenir officielles.

Ingénieurs Sans Frontières Canada fourni actuellement un appui aux bureaux de l'eau sur ce thème. Il serait important qu'Inter Aide puisse s'assurer que les données collectées correspondent bien aux besoins. Par exemple dans la version consultée au bureau de l'eau de Salima, l'information « type de pompe » n'était pas collecté.

***c) Stimuler la demande en mettant plus d'effort sur le lobbying au niveau des autorités traditionnelles (présentation du taux de fonctionnement des pompes à des réunions annuelles de districts)***

Un lobby plus poussé au niveau des districts et des TA qui communiquerait les performances des TA et des districts en termes de taux de fonctionnement des pompes pourrait créer un environnement propice pour les comités d'eau pour les contributions pour la maintenance des pompes.

De manière idéale c'est le bureau de l'eau qui doit divulguer ces résultats lors des réunions de coordination sectorielle locale, un appui d'Inter Aide auprès des bureaux de l'eau pour la collecte des données est une piste mais il faut garder à l'esprit qu'Ingénieurs Sans Frontières Canada réalise déjà cet appui dans certains districts .

Le réseau répond à la demande existante et il faut à présent stimuler cette demande pour améliorer la performance du système.

***d) Développer plus d'activités génératrices de revenus pour les artisans***

Ce n'est pas une priorité mais augmenter les activités génératrices de revenus des artisans augmentera leur intérêt et leur durabilité.

Les activités potentielles génératrices de revenus peuvent être :

- Formation sur le génie civil pour réparer les dalles de forage ;
- Mise en place des systèmes de sécurisation des pompes (déjà en cours) ;
- Réalisation de latrines.

Les formations additionnelles doivent être basées sur le volontariat des artisans et il faut mettre en place une mutualisation des outils pour le génie civil (dont l'utilisation pourrait être facturée aux artisans pour amortir et renouveler les outils). Il existe déjà une mutualisation d'outils spécifiques pour le repêchage dans les forages (chainblock par exemple) au niveau des bureaux de districts.

***e) Evaluer l'impact de la protection des points d'eau (mis en place de cage et cadenas)***

Les visites de terrain ont montré que les cadenas installés par les projets rouillaient rapidement et devaient alors être brisés pour que les comités puissent avoir accès à la pompe.

Le coût unitaire des cadenas est relativement élevé et il est important de limiter ce défaut qui a un impact fort sur le montant contribué par les villageois.

Nous préconisons deux alternatives (qui peuvent être combinées) :

- La réduction de la taille des cadenas pour réduire leur coût ;
- La mise en place d'un abri soudé sur la tête de forage (ou sur le système de sécurisation de la pompe) pour protéger le cadenas de la pluie – en cours de test par BASEDA.

### ***f) Systématiser l'analyse de l'eau pour les réhabilitations de forage***

Lors des actions de réhabilitation des forages, la qualité de l'eau n'est pas testée systématiquement. C'est tout d'abord un manquement aux engagements de la convention programme puisqu'il est fait mention du suivi de la qualité des eaux. C'est un risque car il arrive que le projet réhabilite des forages qui sont implantés au milieu d'un village avec des latrines à proximité et donc l'eau peut être contaminée.

### ***g) Améliorer les ouvrages de drainage des puits***

Le drainage des puits ne prend pas en compte la nature du sol et lorsque celui-ci est majoritairement argileux le puits perdu ne fonctionne pas et devient vite un cloaque à proximité du point d'eau. Il n'y a pas de risque de contamination de l'eau mais cela reste un nid à moustique et autres parasites aquatiques. Dans le cas de sols argileux il est préférable de prévoir des lits d'infiltration assez large et planter des roseaux ou des bananiers pour accélérer l'évacuation de l'eau.

## **F.2.3. Sierra Léone**

### ***a) Améliorer la collecte de données pour les artisans réparateurs***

Le suivi de l'activité des artisans locaux au travers la base de données maintenance est contraignant en ce moment sur les deux projets. Les responsables refont les calculs à la main pour les rapports (Bombali Sud) et du coup utilisent leurs propres bases de données (feuilles excel) ou juste les fiches papiers des artisans (Bombali Nord).

La structure de la base de données mise en place n'est pas en cause, ce sont les mécanismes de production des indicateurs qui ne répondent pas à la demande des RP.

Le Malawi a développé une base de données relativement simple qui nous est apparue plus opérationnelle pour produire les indicateurs d'activités des artisans locaux.

Notre recommandation est de s'inspirer de la base de données du Malawi (un tableau excel) pour soit produire les indicateurs de suivi à partir de la base de données maintenance en place soit mettre en place une nouvelle base de données.

Dans les deux cas un appui est nécessaire aux RP (en particulier pour le projet du Nord) pour reprendre en main la base de données.

### ***b) Fournir plus de moyens pour les projets pour le surcreusement des puits***

Aujourd'hui les projets réalisent le surcreusement des puits sans pompes de dénoyage.

Afin d'améliorer la capacité de surcreusement et diminuer le risque de saisonnalité des puits, la fourniture de pompes de dénoyage est tout à fait primordiale. Cela ne représente pas un grand investissement et les pompes peuvent être achetées en France facilement.

### ***c) Avoir un suivi plus poussé des communautés qui pratiquent la chloration de l'eau brute***

La chloration de l'eau brute est une activité qui doit être plus suivie au niveau des communautés en particulier pour bien s'assurer que les communautés continuent la pratique de la chloration de l'eau et que la qualité de l'eau est acceptable.

La chaîne d'approvisionnement du chlore est très vulnérable et il faut donc continuer à la suivre et s'assurer qu'elle perdure dans le temps.

### ***d) Investir plus d'effort sur les outils de sensibilisation (contextualisation)***

Ce n'est pas une recommandation prioritaire mais il semble que les outils PHAST utilisés en Sierra Leone pourraient être améliorés. En effet le nombre de dessins est réduit et sans apparente contextualisation. La discussion avec les agents de terrain indique que les outils ont été développés par le précédent RP et n'ont pas été modifiés ou améliorés depuis dénotant peut être une moindre appropriation de ces outils.

Nous ne pouvons pas affirmer cependant que la qualité des outils nuit à la performance de l'éducation à l'hygiène et c'est pour cela que cette recommandation n'est pas prioritaire.

### ***e) Envisager une collaboration plus étroite avec le bureau de l'eau***

La relation avec le bureau de l'eau de Bombali est positive et les besoins du bureau sont importants (notamment en appui à la mise en place de l'actualisation de la base de données points d'eau).

Augmenter la collaboration en se concentrant sur une activité bien précise sera bénéfique pour le bureau de l'eau et stratégiquement pour Inter Aide peut donner plus de poids au niveau des discussions institutionnelles. Plus l'appui sera important (et notamment en termes financiers) plus l'influence institutionnelle d'Inter Aide sera forte au niveau du district.

Un des besoins prioritaires du bureau de l'eau de Bombali est la mise en place du suivi des points d'eau du district. C'est également dans l'intérêt d'Inter Aide de faciliter un suivi régulier et d'avoir accès à des données fiables. Il y a donc un intérêt convergent et Inter Aide peut appuyer le bureau de l'eau dans cette activité.

L'appui peut porter sur :

- Organisation et planning de la collecte des données ;
- Formation et test sur une zone pilote (autour de Makeni) du personnel préposé au suivi des points d'eau ;
- Optimiser la collecte des données avec l'expérience des premières tournées de suivi ;
- Mettre en place un système de reporting efficace des différents partenaires du district pour l'identification des nouveaux points d'eau.

Il faut pour cela à priori mobiliser des financements additionnels en fonction du niveau d'appui fourni au district.

## G. Conclusion

Questions évaluative Objectif 1	Eléments de réponse
Validation et appréciation des évaluateurs sur les résultats et l'efficacité des méthodes de sensibilisation à la pratique d'hygiène.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les deux approches ATPC et PHAST sont des approches complémentaires que la plus part des agents de terrain combinent lors des formations.</li> <li>• L'approche ATPC est efficace pour éliminer la défécation à l'air libre en déclenchant une action collective au niveau de la communauté (changement de norme sociale).</li> <li>• L'approche PHAST est une approche qui permet à chaque individu de prendre conscience des enjeux de l'hygiène et de l'assainissement et fournit des outils pour progresser sur l'échelle de l'assainissement.</li> <li>• Les outils de sensibilisation mis en œuvre sont de bonnes qualités, quelques recommandations ont été formulées pour des améliorations à la marge.</li> </ul>
La méthodologie de mesure des taux de couverture est-elle valide ? Qualité des ouvrages hydrauliques et d'assainissement.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La mesure du taux de couverture en assainissement est relativement simple, les taux de couvertures minimaux visés par les projets (80%) sont dans les normes d'usages.</li> <li>• La qualité des ouvrages visités (points d'eau et réseaux gravitaires) est très bonne alliant simplicité technique et adaptation au contexte local. Quelques suggestions ont été formulées dans le rapport.</li> </ul>
Les acteurs formés pour assumer la gestion des points d'eau sont-ils en capacité d'assurer leur longévité ?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les comités de points d'eau sont des acteurs vulnérables mais incontournables pour garantir la gestion des points d'eau.</li> <li>• Les bureaux de l'eau viennent en renforcement de ces comités mais dans les pays des projets ceux-ci n'ont pas de moyen pour opérer et leur capacité d'action et de support aux comités est relativement réduite. Les mécanismes initiés de coopération avec les acteurs institutionnels apportent plus de facteurs de longévité mais ils restent tributaires de l'évolution des capacités opérationnelles de ces acteurs qui reste une grande incertitude.</li> <li>• La capacité des comités formés par les projets est jugée adéquate notamment en termes de collecte de fond en Ethiopie et Sierra Léone. L'expérience de la Sierra Léone pourrait être transposée au Malawi pour la collecte de fonds.</li> </ul>

<p>Quelles seraient les compétences éventuelles à renforcer ?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il faut réduire au strict minimum les tâches des comités de points d'eau et concentrer les efforts sur la compétence de collecte et de gestion des fonds, la mise en place d'un environnement propice (système de redevabilité des membres des comités, appui des autorités traditionnelles à la maintenance des pompes et donc à la collecte de fond dans ce sens).</li> </ul>
<p>Quels sont les estimations et les modes de calcul du nombre d'ouvrages hydrauliques faisant l'objet d'un service de maintenance et du nombre d'utilisateurs impliqués ?</p>	<p>Les différents projets comptabilisent les points d'eau ayant fait l'objet d'une action d'un artisan local (réparation, maintenance préventive) comme point d'eau faisant l'objet d'un service de maintenance. Au Malawi c'est donc le nombre de contrat de réparation et de maintenance tandis qu'en Sierra Leone et Ethiopie c'est le nombre de maintenance préventive (sans comptabiliser les réhabilitations de pompes pour la SL). Cette méthode d'estimation est tout à fait logique et correcte et nous la validons.</p> <p>Le nombre d'utilisateurs impliqués est clairement le nombre d'utilisateurs admissible par ouvrage (norme par pays) multiplié par le nombre d'ouvrages.</p>
<p><b>Questions évaluative Objectif 2</b></p>	<p><b>Eléments de réponse</b></p>
<p>Quels sont les facteurs clefs qui offrent les meilleures garanties d'adaptabilité et de duplication des dispositifs d'assainissement ?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'ATPC, quand elle arrive à instiller une nouvelle norme sociale dans les communautés permet une pérennisation de la fin de la défécation à l'air libre.</li> <li>• L'approche post ATPC doit se concentrer sur le lavage des mains et sur le sanitation marketing afin de fournir les opportunités aux ménages de monter dans l'échelle d'assainissement.</li> <li>• L'utilisation d'une subvention peut être nécessaire dans des contextes difficiles (effondrement de latrine, introduction des latrines). Hors ces contextes, il semble préférable de ne pas subventionner directement les latrines (mais développer des actions desanitation marketing).</li> </ul>
<p>Appréciation de la méthodologie utilisée pour le traitement d'eau à domicile en Sierra Leone pour les communautés isolées (quels sont les améliorations possibles, facteurs limitants et de réussite de cette expérience ?).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le traitement de l'eau à domicile ne doit pas occulter les efforts nécessaires pour améliorer un minimum la qualité de l'eau au niveau du point d'eau non protégé. La chloration doit se faire sur une eau avec une turbidité minimale.</li> <li>• La quantité d'eau traitée paraît relativement basse même pour de l'eau de boisson uniquement (moins de 1 litre par personne par jour).</li> <li>• La chaîne d'approvisionnement du chlore est vulnérable et il faut être vigilant par rapport à son maintien dans le temps.</li> </ul>

<p>Quel est le degré d'adhésion des usagers à une démarche de maintenance (en particulier préventive), la pertinence des différentes approches et leur durabilité ?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Au Malawi les usagers ont à priori une démarche de maintenance réactive (on répare la pompe une fois que la performance baisse) mais qui permet de maintenir un taux de fonctionnement au-dessus de 80%.</li> <li>• En Sierra Léone le projet se focalise sur la maintenance préventive, les comités ne sont pas formés pour assurer le remplacement des pièces d'usure rapide ce qui doit être fait par un artisan. De plus il n'y a pas encore de pièces détachées disponibles dans le district. Les communautés n'ont donc pas le choix de la démarche et doivent contractualiser un artisan. Le taux d'adhésion mesuré est entre 14 et 24% des villages.</li> <li>• Au Malawi il semble que les systèmes de maintenance répondent à la demande existante et que l'amélioration des performances des systèmes passe par la stimulation de la demande par du lobbying au niveau des autorités locales et traditionnelles.</li> </ul>
<p>Les systèmes de maintenance mis en place sont-ils durables financièrement ? les usagers peuvent-ils payer ? les artisans sont-ils motivés par le niveau de rémunération ?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un système de maintenance est composé de trois éléments : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Un réseau d'artisans locaux ;</li> <li>○ Un réseau de boutiques ;</li> <li>○ Une structure gestionnaire.</li> </ul> </li> <li>• Les réseaux sont relativement stables et durables dans le temps, le turnover est faible et bien que les revenus générés par les activités ne soient pas importants, les différents acteurs y trouvent leur compte et continuent l'activité.</li> </ul>
<p>Quelle est la qualité et la pérennité des systèmes d'acteurs en place dans les différents contextes et quel est le degré de pérennité des services en place ?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La structure gestionnaire maintient la dynamique des réseaux et réalise du lobby auprès des autorités locales et traditionnelles. Ce rôle est important pour garantir la pérennité des réseaux. Il ne peut cependant pas être financé sur la vente des pièces et les honoraires des artisans. Il faut donc un financement extérieur pour garantir le fonctionnement de la structure gestionnaire. Au Malawi la structure coûte annuellement entre 130 et 180 k€ et en Sierra Léone 100 k€.</li> </ul>

<p>Quel est le degré de pérennité des chaînes d'approvisionnement en pièces détachées mises en place par Inter Aide ?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La seule chaîne d'approvisionnement en pièces détachées est celle mise en place au Malawi. Au vu des volumes de pièces détachées achetées et vendues le projet va expérimenter une privatisation complète de la chaîne. Les simulations financières montrent que l'équilibre financier est tenu et il faut rester vigilant la première année sur la durabilité de cette privatisation.</li> <li>• Le degré de pérennité d'une chaîne d'approvisionnement dépend de sa capacité à être privatisée et donc à générer suffisamment de bénéfices pour intéresser un opérateur privé.</li> <li>• Sans cet équilibre économique (qui semble être sur le point d'être atteint au Malawi), les chaînes d'approvisionnement seront toujours dépendantes d'un apport extérieur pour subventionner une partie de la chaîne.</li> </ul>
<p><b>Questions évaluative</b> <b>Objectif 3</b></p>	<p><b>Éléments de réponse</b></p>
<p>Avis sur le suivi évaluation mis en œuvre dans le cadre de l'action.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il y a un effort indéniable de collecte de données cependant les projets y gagneraient à standardiser et uniformiser la collecte de données pour certains volets des activités (maintenance des pompes, changement de comportement). Des recommandations ont été formulées dans ce sens.</li> <li>• Relativement à la convention programme, certains indicateurs de résultats ne sont pas suivis et évalués de manière uniforme entre les projets.</li> </ul>
<p>Pertinence du choix des thématiques spécifiques et l'état d'avancement des principaux résultats attendus du volet de capitalisation ?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les thématiques du volet de capitalisation sont tout à fait pertinentes et l'état d'avancement est acceptable.</li> </ul>

## Annexe.1 Chronologie des visites

### Annexe 1.A Chronologie de la visite en Ethiopie

Dates	Lieu / activité	Personnes rencontrées
26/03/2014	Arrivée à Addis Ababa, voyage jusqu'à Soddo	Directeur Pays d'Inter Aide, et Coordo WASH, et PO Dawro
27/03/2014	Voyage Dawro, et visite de la zone de projet (village d'Assodisri)	Membres du Comité de point d'eau du village d'Assodisri, Chef du Bureau de l'Eau du Woreda de Gena
28/03/2014	Visite de la zone de projet Dawro (village de Dita)	Membres du Comité de point d'eau du village de Dita, animateurs ID, bénéficiaires de sessions de promotion de l'hygiène, agents de santé
29/03/2014	Visite de la zone de projet Dawro (Village de Fulusa Bale 8)	Agents de santé, Membres du Comité de point d'eau du village de Fulusa Bale, bénéficiaires, maçons
30/03/2014	Voyage sur Daramalo. Visite du réseau AEP de Gocho (Kindo Didaye)	Membres du Comité du réseau de Gocho, rencontre du PO de Daramalo
31/03/2014	Visite du village de Eli Ciosi, séance de déclenchement ATPC. Voyage sur Soddo	Population bénéficiaires, rencontre du Chef du Bureau de l'eau du woreda de Daramalo
01/04/2014	Voyage jusqu'au Woreda de Ofa	Rencontre du PO d'Ofa, Chef du Bureau de l'Eau du Woreda, Fédération du Kebele de Gasuba.
02/04/2014	Voyage zone du Woreda de Damot Sore	RCBDIA, BOW de Damot Sore, Fédération de Sori Machido et Bolola Tchokale, membres du Comité de Kwocsha
03/04/2014	Retour sur Addis et en France	Directeur Pays, et représentants AFD

**Annexe 1.B Chronologie de la visite au Malawi**

Dates	Lieu / activité	Personnes rencontrées
23/03/2014	Arrivée à Lilongwe et voyage jusqu'à Phalombe	PO de EHA
24/03/2014	Discussion avec équipe IA ; Visite deux villages (Chakuma et Kachale) Visite d'un revendeur de pièces détachées	Rebecca et John respectivement coordinateur des animateurs et coordinateur technique Membres du Comité de point d'eau des deux villages Propriétaire de la boutique
25/03/2014	Visite de deux villages (Bokosi et Gumera) ; Rencontre avec une artisane constructeur de dalle ; Rencontre avec le directeur du bureau de l'eau de Phalombe ; Discussion avec le PO du projet child health Rencontre avec le directeur du bureau de la Santé de Phalombe	Membres du Comité de point d'eau des villages Patron Kalonga bureau de l'eau Alexander bureau de la santé
26/03/2014	Rencontre avec l'équipe de TIMMS et le directeur de BASEDA Visite d'une boutique de pièces détachées ; Rencontre d'un artisan réparateur ; Remontée sur Lilongwe	Animateurs des districts ; Propriétaire de la boutique et ofen Madjawa (artisan)
27/03/2014	Transfer sur Dowa pour la visite du site de maintenance ; Rencontre avec l'équipe de projet ; Visite d'un village avec un artisan et d'une boutique sur la route ;	PO du projet Inter Aide ; Emmanuel Joseph propriétaire de la boutique ;
28/03/2014	Visite du district de Salima ; Rencontre avec le directeur du bureau de l'eau ;	Population bénéficiaires, rencontre du Chef du Bureau de l'eau du woreda de Daramalo
29/03/2014	Consultation de la documentation	
30/03/2014	Rédaction rapport	
31/03/2014	Rencontre avec le point focal maintenance du ministère de l'eau ; Rencontre avec l'importateur de pièces détachées ;	Sitolo et C.J. Mwafulirwa
01/04/2014	Présentation des résultats ; Retour en France	Equipe de BASEDA, projet maintenance et Mathieu Métois

## Annexe 1.C Chronologie de la visite en Sierra Leone

Dates	Lieu / activité	Personnes rencontrées
05/04/2014	Voyage pour Sierra Leone, arrivée à Lungi	
06/04/2014	Transfer à Makeni ; Rencontre projet Maintenance Makeni	Anne Sable, responsable aspect maintenance
07/04/2014	Transfer à Kamakwe ; Rencontre avec équipe projet	PO projet Hydro sur Kamakwe ; Responsable technique ; Responsable maintenance ; Coordinateur des animateurs ;
08/04/2014	Visite du village Kagbalibali (un des premiers points d'eau) Visite de la communauté Kansuran (chloration) Rencontre avec le Paramount chief de Sella Limba ; Rencontre avec artisan de Sella Limba Visite village Mousaya ; Visite boutique de vente de chlore.	Membres de comités des points d'eau ; MormoKargbo (artisan) ;
09/04/2014	Visite du village de Magbuema ; Visite du village de Gbaray (vieux village ATPC) ; Discussion avec coordinateur animateurs ;	PO du projet Inter Aide ; Emmanuel Joseph propriétaire de la boutique ;
10/04/2014	Visite village de Small Katilie (chloration eau) ; Dernière discussion avec équipe projet ; Transfer sur Makeni	Equipe projet
11/04/2014	Rencontre Unicef ; Rencontre directeur du bureau de l'eau	Représentante bureau local ; Directeur bureau de l'eau
12/04/2014	Rédaction rapport	
13/04/2014	Rédaction rapport ; Transfer sur Freetown	
14/04/2014	Rencontre avec Unicef ; Rencontre avec Adams Smith TA au ministère de l'eau	Responsable WASH Unicef et assistant technique Adam Smith
15/04/2014	Retour en France	

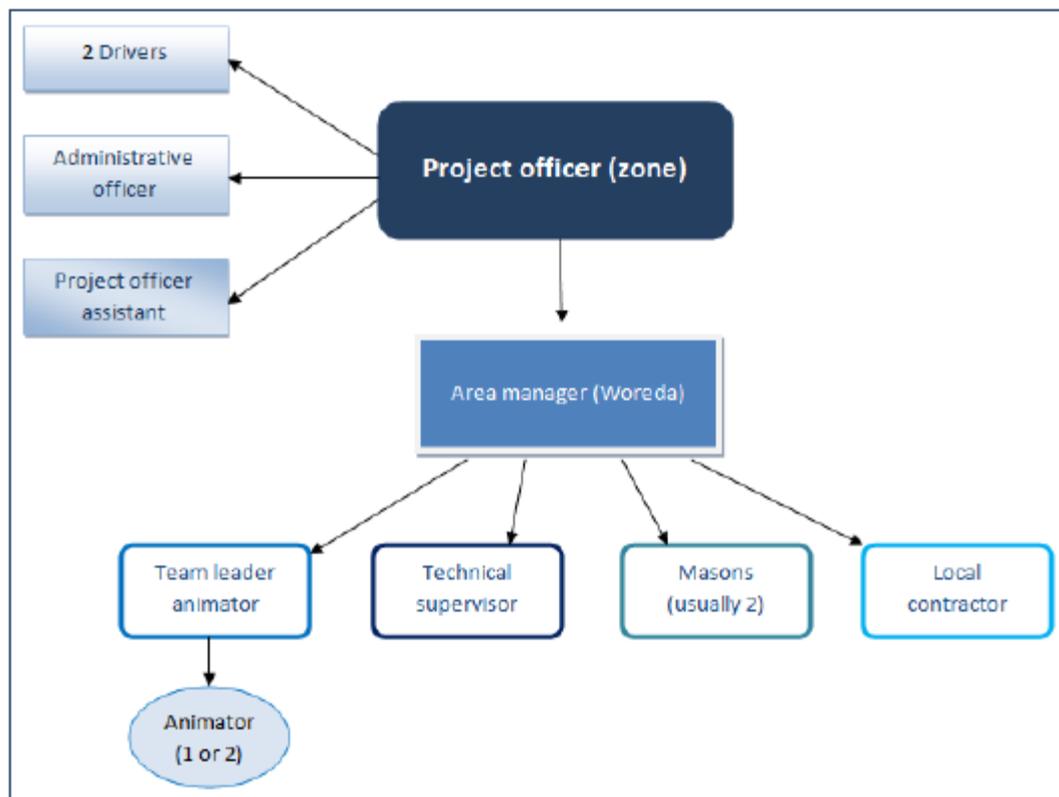
## Annexe.2 Annexes techniques

### Annexe 2.A Grille d'évaluation des puits

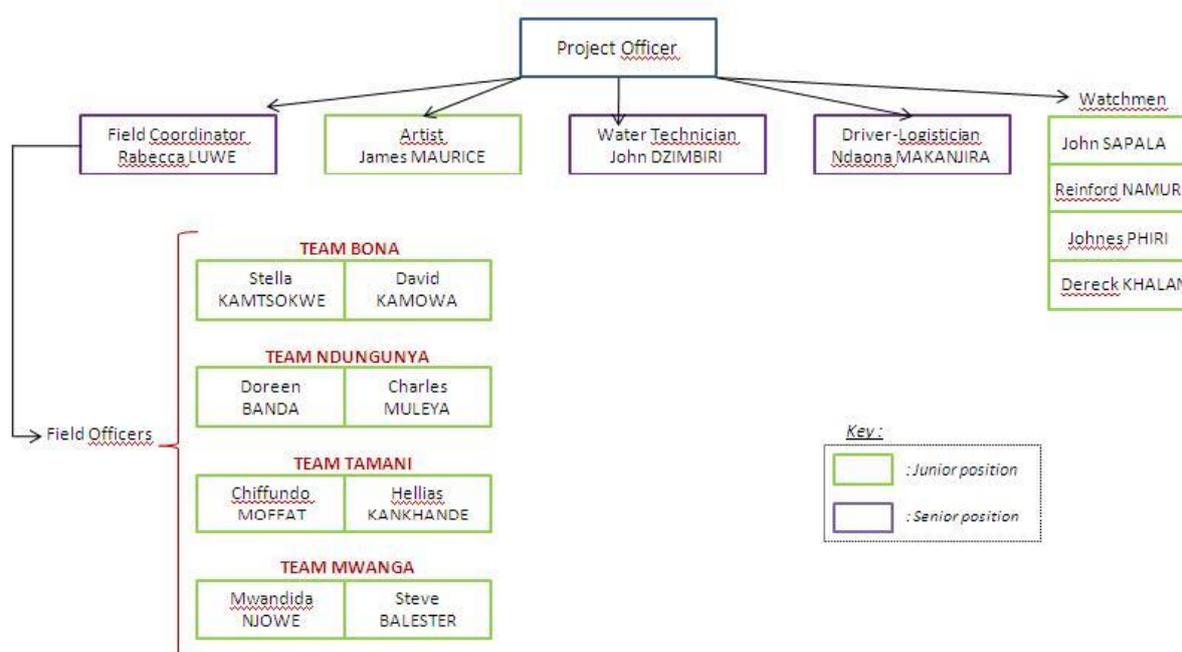
Critères d'évaluation	Indicateurs d'évaluation	Evaluation
Capacité production et distribution (évaluation basée sur les données fournies par le projet)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre de personne / BF</li> <li>- Continuité de la distribution en saison sèche</li> <li>- Qualité de l'eau (coliformes fécaux, paramètres physico – chimiques)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En SL et au Malawi les points d'eau sont dimensionnés pour un maximum de 300 personnes par ouvrage ce qui correspond à la capacité de production des pompes installées</li> <li>- Les points d'eau réalisés n'ont pas de problème de saisonnalité en SL et au Malawi. En SL c'est du aux efforts consentis lors du creusage sous la colonne d'eau, au Malawi le projet EHA n'a à ce jour réalisé que des réhabilitations de forages</li> <li>- La qualité de l'eau n'est pas testée de manière systématique au Malawi.</li> </ul>
Puits ou forage	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pour le puits présence d'une trappe de visite</li> <li>- Type de colonne filtrante pour les puits (en buse, construction manuelle)</li> <li>- Type de tubage pour le forage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tous les puits possèdent une trappe de visite</li> <li>- Les colonnes filtrantes sont des buses préfabriquées à la surface avec des moules spécifiques, la qualité est bonne</li> <li>- Il n'y a pas de nouveau forage réalisé sur les projets visités</li> </ul>
Aménagement de surface	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Drainage efficace</li> <li>- Aménagement adapté aux demandes de la communauté (lavoir, stand pour le seau, etc...)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le drainage est le point faible des points d'eau avec beaucoup de points d'eau qui ont un drainage déficient</li> <li>- Les aménagements de surface sont de bonne qualité (les plus vieux ouvrages visités étaient bien conservés) et adaptés à la demande des usagers</li> </ul>
Pompe à main	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Etat fonctionnel de la pompe à main</li> <li>- Verticalité du pied de la pompe</li> <li>- Etat des pièces d'usure rapide</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les pompes installées sont des Afridev et des India Mark II, l'installation des pompes visitées est de bonne qualité</li> <li>- Le temps nécessaire de changement des pièces d'usure rapide est normal et prouve la bonne qualité de l'installation des pompes.</li> </ul>
Réalisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Durabilité du ciment (état d'usure par rapport à l'âge de la construction) pour l'aménagement de surface</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas de souci particulier par rapport à la durabilité des aménagements de surface en ciment</li> </ul>

## Annexe 2.B Organigramme des équipes projets

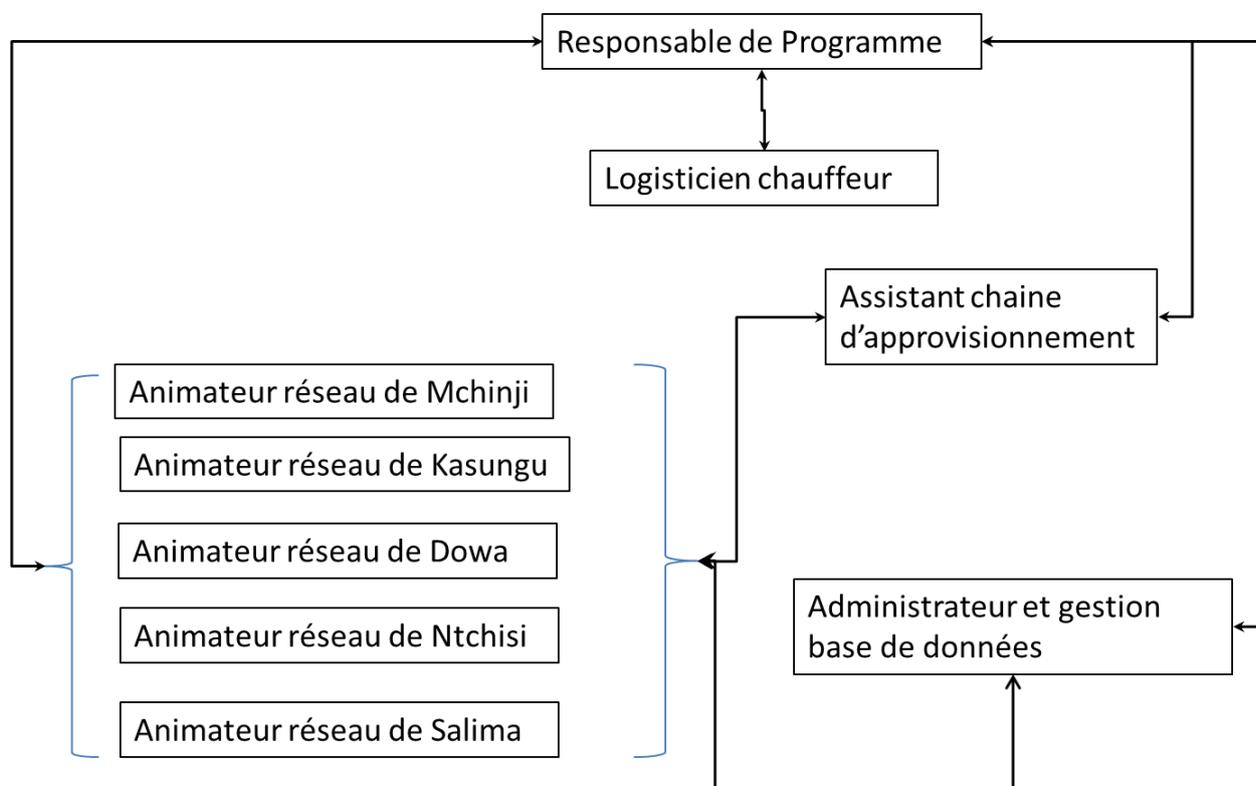
### Ethiopie



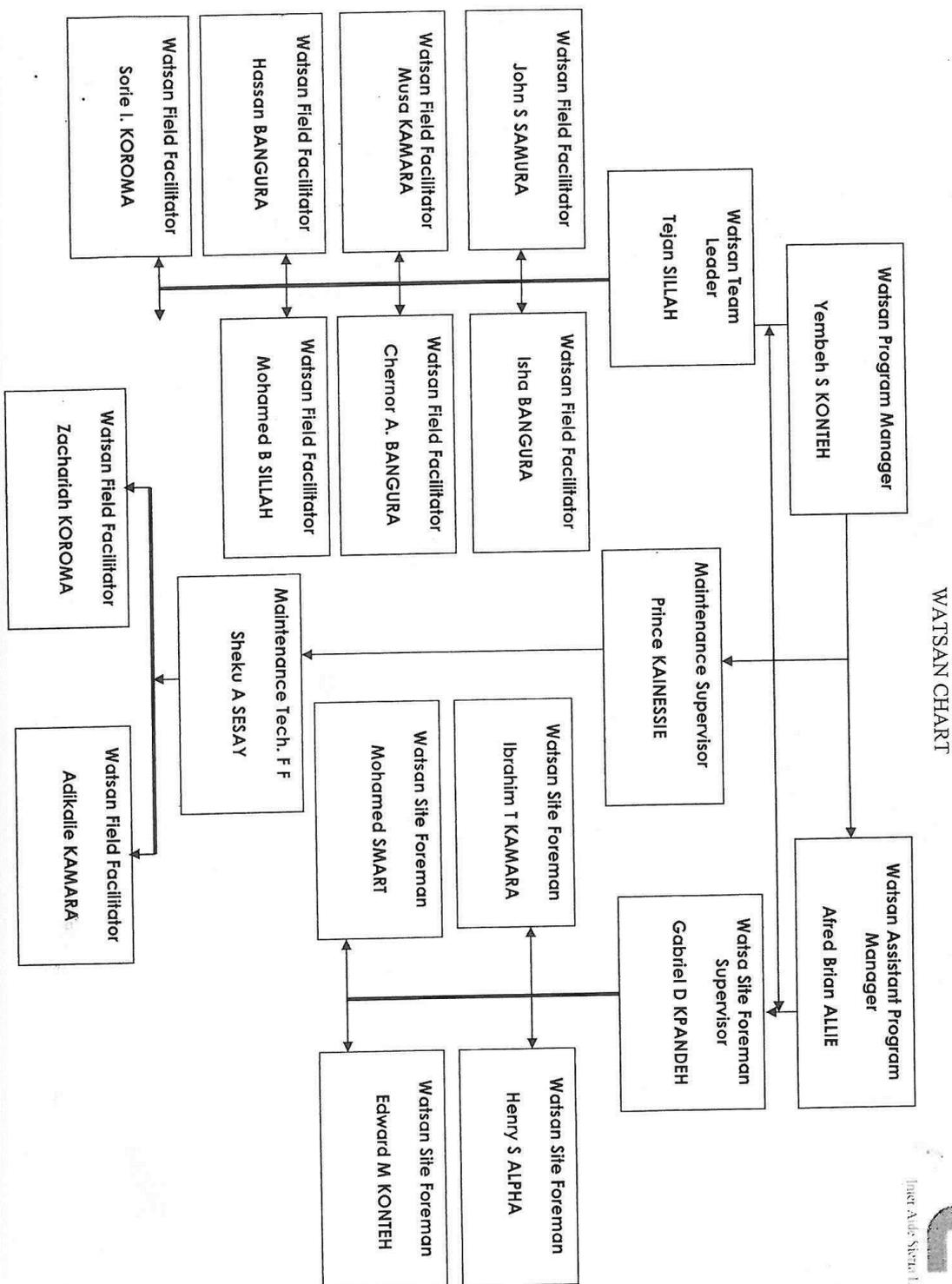
### Malawi (Projet Phalombe)



## Organigramme du projet Inter Aide : Réseau de Maintenance

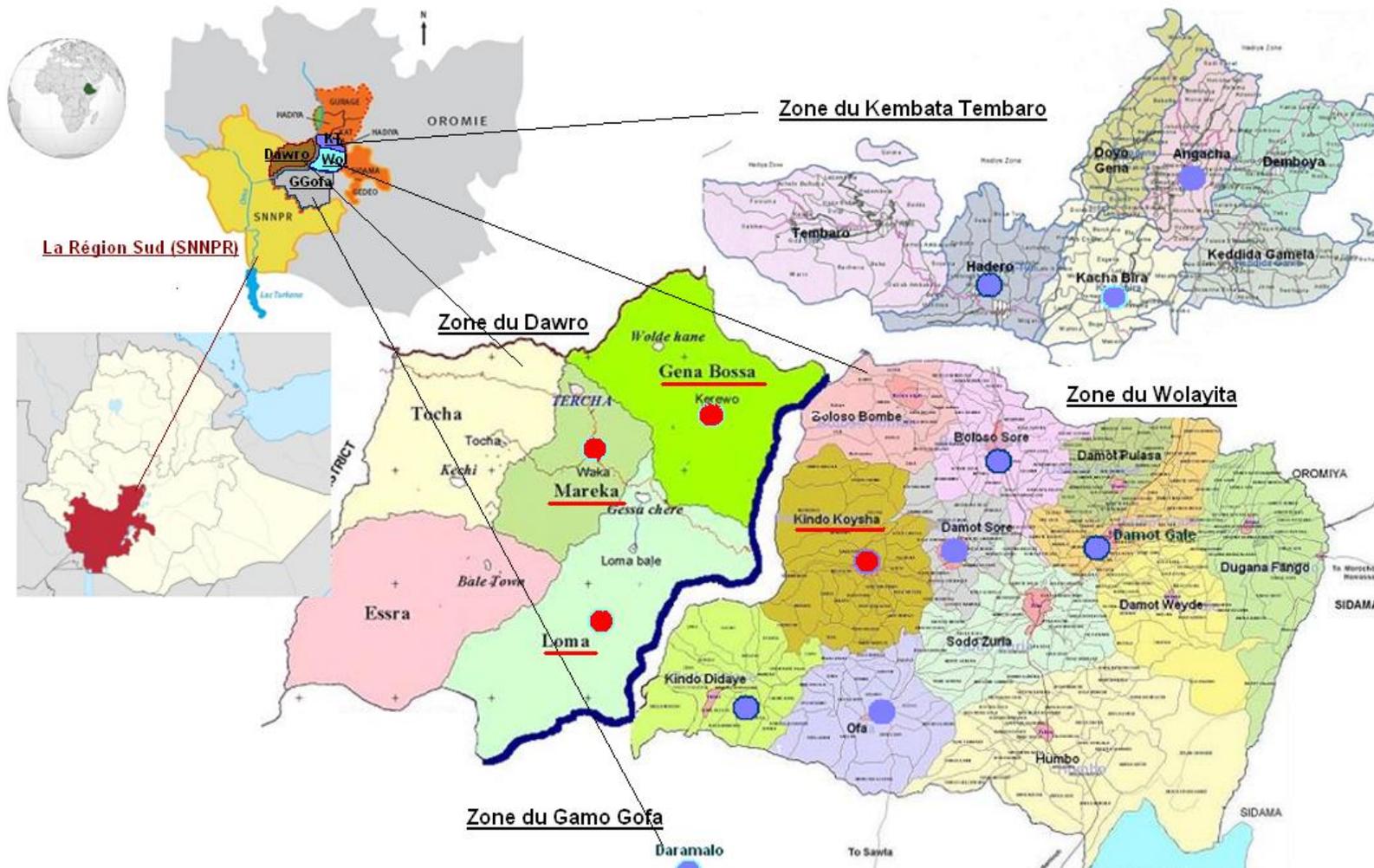


Sierra Léone : Projet Nord Bombali

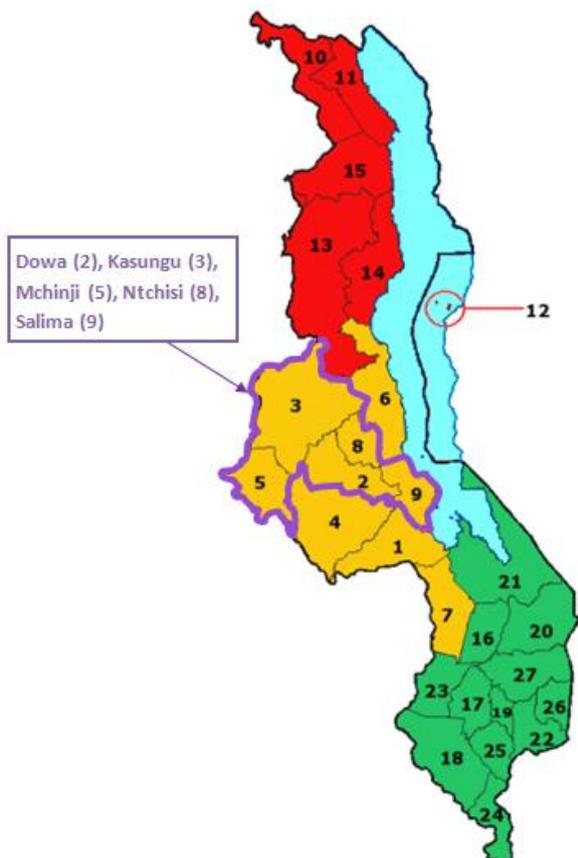


## Annexe 2.C Cartes d'intervention des projets

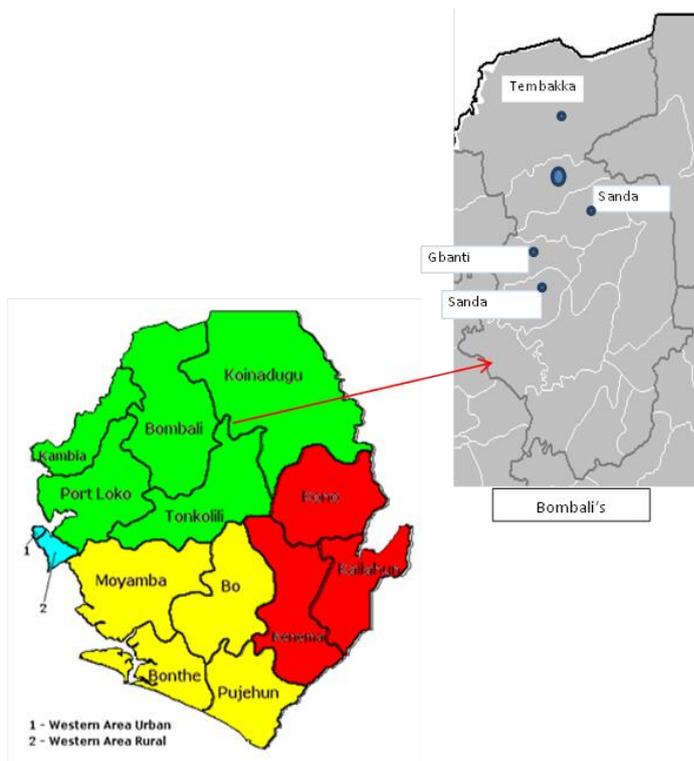
### Ethiopie



**Malawi**



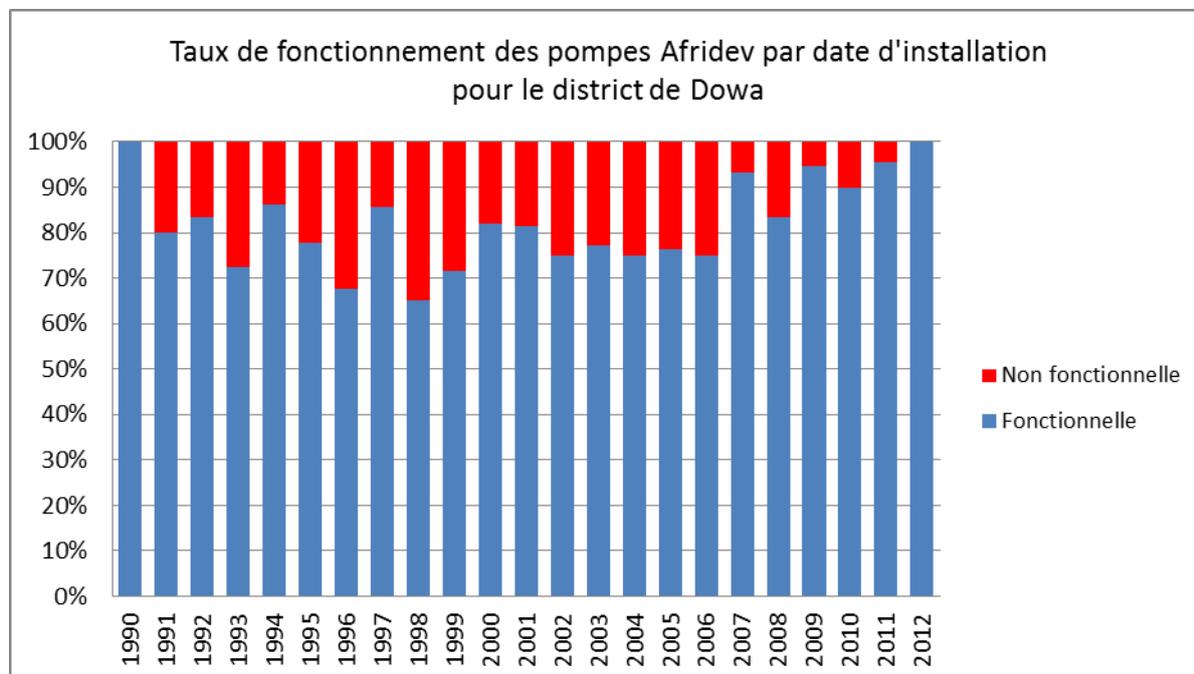
**Sierra Léone**



## Annexe 2.D Taux de fonctionnement des pompes Afridev en fonction de la date d'installation dans les différents districts

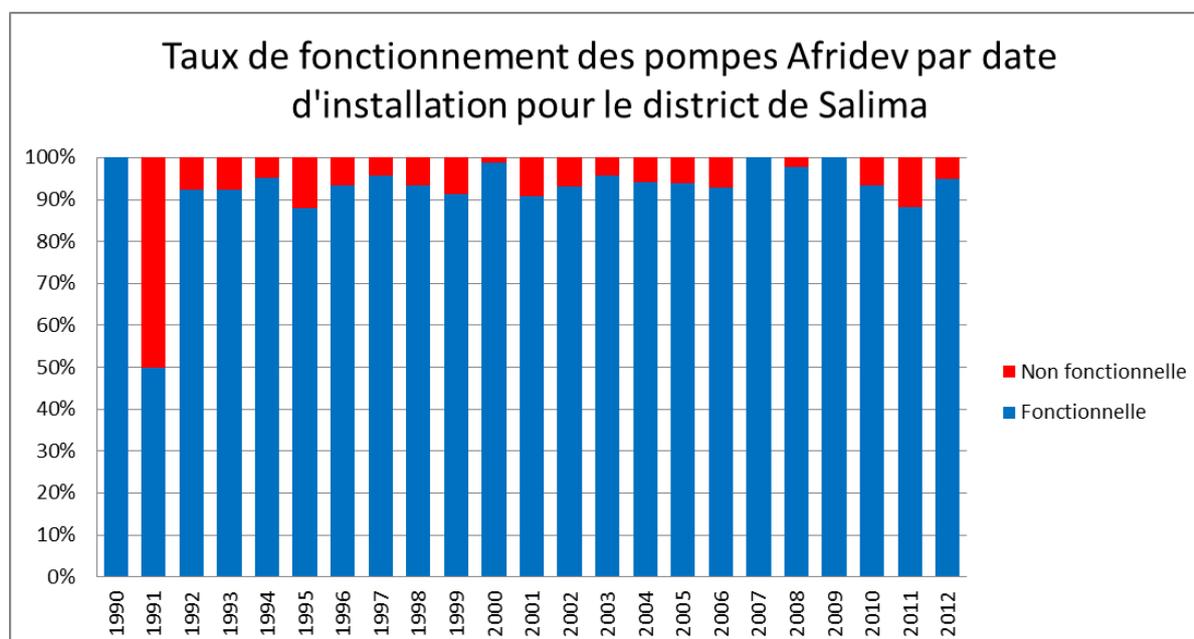
Taux de fonctionnement des pompes par année d'installation mesuré lors du recensement des districts suivis par le système de maintenance d'Inter Aide

### District de Dowa :

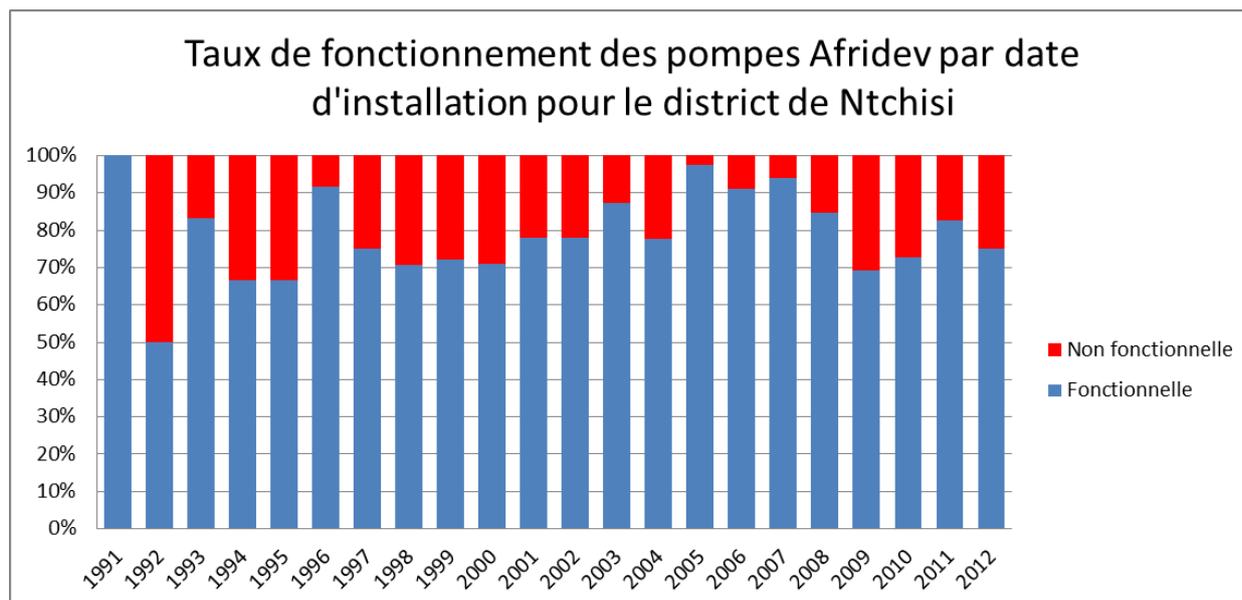


Taux de fonctionnement des pompes installées entre 1990 et 2009 : 80%

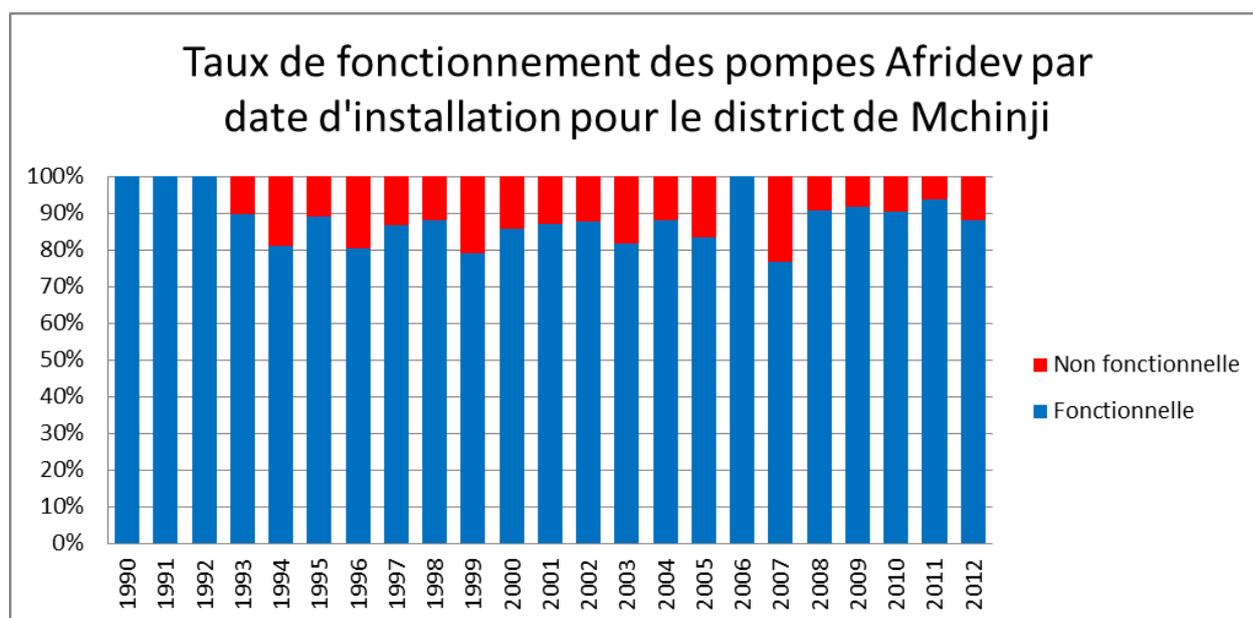
### District de Salima :



Taux de fonctionnement des pompes installées entre 1990 et 2009 : 92%

**District de Ntchisi :**

Taux de fonctionnement des pompes installées entre 1990 et 2009 : 79%

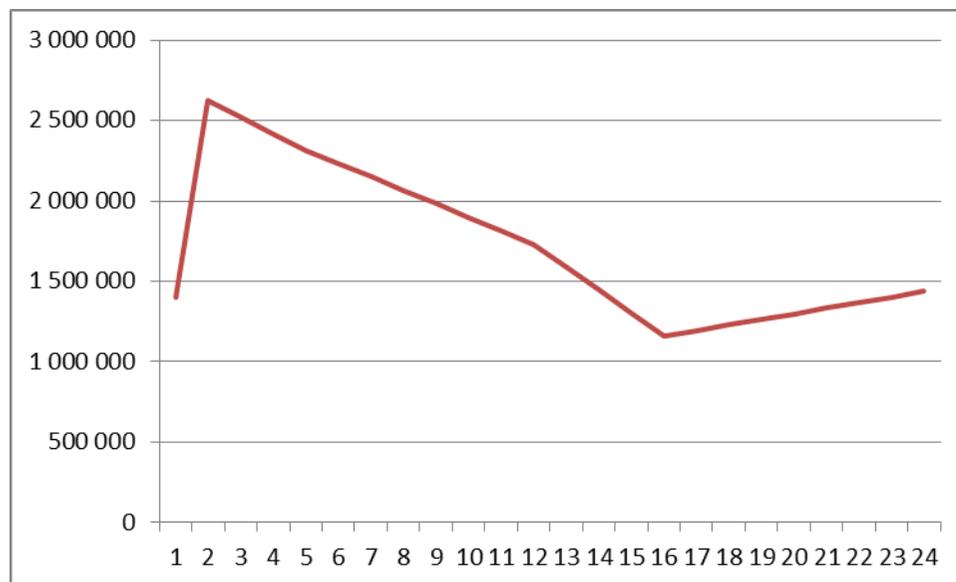
**District de Mchinji :**

Taux de fonctionnement des pompes installées entre 1990 et 2009 : 88%

Moyenne pour les quatre districts du taux de fonctionnement des pompes installées entre 1990 et 2009 : 84.75%

## Annexe 2.E Simulation financière de la chaîne d’approvisionnement des pièces détachées

Month	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
<b>Expenses and revenues</b>																								
<b>Expenses</b>																								
Salaries	106 000	106 000	106 000	106 000	106 000	106 000	106 000	106 000	106 000	106 000	106 000	106 000	165 000	165 000	165 000	165 000	165 000	165 000	165 000	165 000	165 000	165 000	165 000	165 000
Transport	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000
Rent of office	55 714	55 714	55 714	55 714	55 714	55 714	55 714	55 714	55 714	55 714	55 714	55 714	55 714	55 714	55 714	55 714	55 714	55 714	55 714	55 714	55 714	55 714	55 714	55 714
Communication	26 000	26 000	26 000	26 000	26 000	26 000	26 000	26 000	26 000	26 000	26 000	26 000	26 000	26 000	26 000	26 000	26 000	26 000	26 000	26 000	26 000	26 000	26 000	26 000
Purchase of computer	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000
Purchase of spares			1 328 585	1 328 585	1 328 585	1 328 585	1 328 585	1 328 585	1 328 585	1 328 585	1 328 585	1 328 585	1 328 585	1 328 585	1 328 585	1 328 585	1 328 585	1 328 585	1 328 585	1 328 585	1 328 585	1 328 585	1 328 585	1 328 585
Reimbursement of loan		177 145	177 145	177 145	177 145	177 145	177 145	177 145	177 145	177 145	177 145	177 145	177 145	177 145	177 145	177 145	0	0	0	0	0	0	0	0
Sub total	257 714	434 859	1 763 443	1 763 443	1 763 443	1 743 443	1 743 443	1 743 443	1 743 443	1 743 443	1 743 443	1 743 443	1 802 443	1 802 443	1 802 443	1 802 443	1 625 299	1 625 299	1 625 299	1 625 299	1 625 299	1 625 299	1 625 299	1 625 299
<b>Revenues</b>																								
Sales of Spares	1 693 717	1 693 717	1 693 717	1 693 717	1 693 717	1 693 717	1 693 717	1 693 717	1 693 717	1 693 717	1 693 717	1 693 717	1 693 717	1 693 717	1 693 717	1 693 717	1 693 717	1 693 717	1 693 717	1 693 717	1 693 717	1 693 717	1 693 717	1 693 717
Loan of spares																								
<b>Profit</b>	1 436 003	1 258 858	-69 727	-69 727	-69 727	-49 727	-49 727	-49 727	-49 727	-49 727	-49 727	-49 727	-108 727	-108 727	-108 727	-108 727	68 418	68 418	68 418	68 418	68 418	68 418	68 418	68 418
<b>Taxes</b>	33 874	33 874	33 874	33 874	33 874	33 874	33 874	33 874	33 874	33 874	33 874	33 874	33 874	33 874	33 874	33 874	33 874	33 874	33 874	33 874	33 874	33 874	33 874	33 874
<b>Net Profit</b>	1 402 128	1 224 984	-103 601	-103 601	-103 601	-83 601	-83 601	-83 601	-83 601	-83 601	-83 601	-83 601	-142 601	-142 601	-142 601	-142 601	34 543	34 543	34 543	34 543	34 543	34 543	34 543	34 543
Cash flow	1 402 128	2 627 112	2 523 511	2 419 910	2 316 309	2 232 707	2 149 106	2 065 505	1 981 904	1 898 303	1 814 702	1 731 101	1 588 499	1 445 898	1 303 297	1 160 696	1 195 239	1 229 783	1 264 326	1 298 870	1 333 413	1 367 957	1 402 500	1 437 044
Reimbursement time	15 months																							
initial salary	26000																							
Salary month 13	80000																							



## Annexe 2.F Calcul du coût récurrent pour la maintenance d'une Afridev

Inter Aide Maintenance System Project				
Average Cost of Afridev Pump maintenance-2013				
Items	Price	Lifespan in years	Nb of spares inside the WP	Price (sept13) to maintain for 10 years
Bobbin	420	2	2	4200
Bolt and nut	250	5	4	2000
Bush bearing	470	1	4	18800
Cup seal	420	2	1	2100
Cylinder complete	36100	5	1	72200
Double end socket	1150	5	4	9200
Fulcrum pin	4940	5	1	9880
Hanger assembly	5370	5	1	10740
Hanger pin	4570	5	1	9140
O-ring	200	2	1	1000
Pipe centraliser	620	3	12	24800
Plunger body plastic	1470	3	2	9800
Pump handle	35830	6	1	59716,66667
Pump head	35090	6	1	58483,33333
Pump pedestal	36970	10	1	36970
PVC raising main pipe	5350	5	12	128400
Rod centraliser	490	2	12	29400
Rod stainless steel	10740	5	12	257760
Rod plunger	7400	5	1	14800
Rope	7820	2	1	39100
Rubber cone	2050	3	1	6833,333333
Rubber flapper	470	2	1	2350
Steel cone plate	6780	6	1	11300
Solvent cement200ml	1130	5	5	11300
U-seal	350	1	1	3500
Intervention of AM	4500	1	4	45000
Total cost of maintenance for WP during 10 years				878773,3333
Total cost for 1 year				87877,33333
Total cost per month				7323,111111
<b>Inter Aide advises communities to contribute 7,350 Mk/month/WP</b>				
In Malawi, on average, we have 250 users/WP, that lead to a contribution of 120 Mk/ month for a family of 4 people.				

## Annexe 2.G Tableau de suivi des associations en Ethiopie

Description	Kindo Didaye	Boloso Sore	Damot Gale	Hadero
<b>1. Competent and active Users' Committees</b>				
• Presence of a competent and active Users' Committee for all systems (Inter Aide and others)	✓	IA only	Y3	IA only
• A reference in terms of maintenance provision fee is given to all systems		Y2	Y2	Y2
• Users regularly contribute money for the maintenance	✓	✓	✓	Y2
• Official receipt stamped by the WWO are used for each financial transaction (receipt of a contribution and expenses)	✓	Y2	Y2	Y3
• The Users' Committee has a bank account	✓	✓	✓	Y2
• The Users' Committee has access to a tool bank	✓	Y2	✓	Y3
• The Committee commission a yearly diagnostic of its system to the WWO	Y2	Y3	Y2	x
<b>2. An efficient service of the Woreda Water Office</b>				
• The WWO experts have the required skills to conduct technical diagnostics and support the implementation of the maintenance operations	✓	Y2	Y2	Y3
• Experts are organised per cluster to ensure a proximity with the communities	✓	Y2	Y2	Y2
• A yearly diagnostic of each system is operated	Y2	Y3	Y2	X
• A yearly financial audit of the Users' Committees' accounts is conducted	✓	Y2	Y2	Y3
• Water quality analyses are performed when necessary (systematically at the inauguration of new systems and selectively on older systems)	✓	Y2	✓	Y3
• A documentation of the existing systems is available at the office with a map and a system of archiving + monitoring tool for the maintenance follow-up	✓	Y3	Y3	Y3
• The Head of the WWO has the organisational capacity to plan and supervise the work of his/her team.	✓	Y3	Y3	Y3
• The WWO is able to draw up and defend appropriate budgets for providing the framework for the maintenance of the existing systems	✓	Y3	Y2	x
<b>3. Presence of technicians (hydraulic agent and licensed local contractors)</b>				
• Presence of a network of hydraulic agents recognised by the WWO and available for each Kebele	✓	✓	✓	Y2
• A biannual assessment of the hydraulic agents' activities is conducted by the expert of the WWO at cluster level	Y2	Y3	Y3	Y3
• Presence of licensed qualified local contractors at the level of the Woreda	✓	x	Y3	x
• A tariff frame is defined for the maintenance services (hydraulic agents and local contractors)	Y2	x	Y3	x
• A validation of the local contractor's quotation as from a certain threshold is done by the WWO.	Y2	x	Y3	x
<b>4. Access to spare parts at Woreda level at adapted price</b>				
	Y2	x	Y3	x

	K. Koyssha	Dawro
<b>1. Des Comités d'Utilisateurs formés et actifs</b>		
Des comités formés, capables de représenter les usagers et actifs	v	v
Des usagers cotisent régulièrement pour la maintenance	v	v
Des reçus officiels estampillés par le BE utilisés pour chaque transaction	v	
Comptes en banque - banque d'outils	v	v
Des Comités qui commanditent un diagnostic annuel de son système au Bureau de l'Eau		
<b>2. Un Bureau de l'Eau efficace</b>		
Compétences techniques des experts	v	+/-
Organisation du travail des experts par zone géographique (proximité usagers - services de l'eau)	v	v
Réalisation de diagnostics réguliers pour chaque ouvrage		
Audit financier des comptes des comités	v	+/-
Analyses de qualité de l'eau (systématiques sur nouveaux systèmes + ponctuellement sur anciens)	v	+/-
Documentation disponible sur les systèmes – cartographie – système d'archivage de l'information	v	
Capacités organisationnelles du responsable du Bureau de l'Eau (planification, supervision...)	v	
Montage et négociation de budgets pour l'entretien des ouvrages existants	v	
<b>3. Présence d'agents réparateurs (communautaires / entrepreneurs locaux qualifiés et homologués)</b>		
Réseau d'agents hydrauliques reconnus par le Bureau de l'Eau et disponibles au niveau de chaque Kebele	v	+/-
Bilan semestriel par zone géographique (cluster) des activités des agents hydrauliques par le BE	v	
Entrepreneurs contractuels qualifiés et certifiés disponibles au niveau district	v	v
Cadre tarifaire pour la prestation des services (agents hydrauliques et entrepreneurs) + validation	v	
<b>4. Accès aux pièces détachées facilité au niveau du district</b>		
Stock de pièces détachées géré au niveau du district	v	
Mécanismes de gestion du stock	v	
Renouvellement des pièces non disponibles dans la zone		

## Annexe 2.H Liste des productions de capitalisation

Angle d'analyse	Fiches produites à ce jour
Cadre légal et anatomie des systèmes d'acteurs	<ul style="list-style-type: none"> <li>- fiche descriptive des institutions de l'Eau en Ethiopie <a href="http://www.interaide.org/pratiques/node/505">http://www.interaide.org/pratiques/node/505</a></li> </ul>
Définitions générales concernant la maintenance	<ul style="list-style-type: none"> <li>- - fiche clarifiant les différentes terminologies liées à la maintenance <a href="http://www.interaide.org/pratiques/content/definitions-de-la-maintenance-des-systemes-hydrauliques-en-zones-rurales-fr-en">www.interaide.org/pratiques/content/definitions-de-la-maintenance-des-systemes-hydrauliques-en-zones-rurales-fr-en</a></li> </ul>
Description des stratégies de maintenance	<ul style="list-style-type: none"> <li>- fiche descriptive de l'approche maintenance en Ethiopie <a href="http://www.interaide.org/pratiques/node/535">www.interaide.org/pratiques/node/535</a></li> <li>- fiche descriptive de l'approche en Sierra Léone <a href="http://www.interaide.org/pratiques/content/hand-pumps-preventive-maintenance-strategy-sierra-leone">www.interaide.org/pratiques/content/hand-pumps-preventive-maintenance-strategy-sierra-leone</a></li> </ul>
Questions financières de la maintenance	<ul style="list-style-type: none"> <li>- fiche sur <a href="http://www.interaide.org/pratiques/content/la-question-du-recouvrement-des-coûts-et-de-la-tarification-de-l'eau-en-milieu-rural-a-madagascar">la question du recouvrement des coûts et de la tarification de l'eau en milieu rural à Madagascar</a> <a href="http://www.interaide.org/pratiques/node/468">www.interaide.org/pratiques/node/468</a></li> <li>- fiche sur l'analyse des coûts de maintenance des points d'eau pour les familles rurales de Sierra Léone <a href="http://www.interaide.org/pratiques/content/about-costs-and-financial-organisation-maintain-access-safe-water-rural-areas-sierra-leone">www.interaide.org/pratiques/content/about-costs-and-financial-organisation-maintain-access-safe-water-rural-areas-sierra-leone</a></li> </ul>
Questions techniques et outils projets	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Livret d'appui pour la réalisation de diagnostics en Ethiopie <a href="http://www.interaide.org/pratiques/content/livret-guide-pour-le-diagnostic-et-la-maintenance-de-systemes-dadduction-gravitaire-ethiopie">www.interaide.org/pratiques/content/livret-guide-pour-le-diagnostic-et-la-maintenance-de-systemes-dadduction-gravitaire-ethiopie</a></li> <li>- Document détaillant les causes de l'assèchement de puits en Sierra Léone en saison sèche <a href="http://www.interaide.org/pratiques/sites/default/files/wells_drying.pdf">www.interaide.org/pratiques/sites/default/files/wells_drying.pdf</a></li> <li>- fiche présentant des exemples d'anecdotes pour sensibiliser à la maintenance <a href="http://www.interaide.org/pratiques/node/479">www.interaide.org/pratiques/node/479</a></li> <li>- la restitution d'un atelier inter-pays sur la maintenance des pompes <a href="http://www.interaide.org/pratiques/content/summary-exchanges-between-inter-aides-program-managers-ethiopia-malawi-and-sierra-leone">www.interaide.org/pratiques/content/summary-exchanges-between-inter-aides-program-managers-ethiopia-malawi-and-sierra-leone</a></li> </ul>

## Annexe.3 Photos

### Annexe 3.A Illustrations Ethiopie

#### Réseau AEP d'Assadisri dans le Dawro



Illustrations de latrines du Dawro



## Illustrations d'activités de promotion de l'hygiène



### Annexe 3.B Photos Malawi

Point d'eau sur district de Phalombe



Puits perdu en zone argileuse sur le district de Phalombe



Puits perdu en zone sableuse



Heureux propriétaire d'une latrine fossa alterna (en cours de construction)

### Annexe 3.C Photos Sierra Léone

Un des premiers points d'eau réalisé par le projet (en 2008)



L'enthousiasme d'un chef de famille qui a creusé une fosse pour latrine de plus de 4 mètres de profondeur à moins de 15 mètres du même puits.



Point d'eau utilisé par une communauté pratiquant la chloration de l'eau, un autre point d'eau cette fois-ci protégé



Village typique en Sierra Léone, les zones rurales paraissent plus "riches" qu'au Malawi (majorité de toits en tôles, prédominance de la moto)



Des chantiers de creusement de puits, la sécurité est un élément prépondérant du chantier avec deux périmètres de protection

## Annexe.4 Bibliographie

Domestic hygiene and diarrhea - pinpointing the problem; Curtis V, Cairncross S, Yonli R.; London School of Hygiene and Tropical Medicine, London, UK.

Myth of the rural water supply sector; RWSN Perspective n°4; May 2010

Sanitation marketing in a CATS context: a discussion paper; Ann Thomas as an output of the CATS working group; august 2010

Spare parts supplies for hand pumps in Africa; WSP; 2006

Evaluation of the WASH Sector Strategy "Community Approaches to Total Sanitation" (CATS); Hydroconseil, Ecopsys and WEDEC; 2014

Financing onsite sanitation for the poor; WSP technical paper: Sophie Trémolet with Pete Kolsky and Eddy Perez; 2010

Chlorine dispenser for safe water in Kenya; IPA: Michael Kremer, Jessica Leino, Edward Miguel; 2010

Rethinking Sanitation: Lessons and Innovation for Sustainability and Success in the New Millennium; Marion W. Jenkins and Steven Sugden; 2006

Applying the life cycle approach to sanitation; WashCost, briefing note n°3; December 2011

Rural sanitation marketing; Water for People; 2012

Water sector development program Ethiopia 2002 – 2016

Associations and Federation regulations in Ethiopia

The National Sanitation Policy of Malawi; Ministry of Irrigation and Water Development; 2006

Guide manuals for area mechanics draft; Ministry of Water Development and Irrigation; 2014

Guide manuals for establishment of supply chain of spare parts; Ministry of Water Development and Irrigation; 2014

Water and sanitation sector performance review; Government of Sierra Leone; 2012

Rural Water supply and small town strategy; Ministry of Water Resource; 2013

The national Water and Sanitation policy; Ministry of Water Resource; 2010