

O.V.N.

ORGANISATION DES VOLONTAIRES NEERLANDAIS

PROJET HYDRAULIQUE RURALE



CINQ ANS D'ASSISTANCE DANS LE DOMAINE DE

L'HYDRAULIQUE RURALE AU RWANDA

1979 – 1984

Library

IRC International Water
and Sanitation Centre
Tel.: +31 70 30 899 80
Fax: +31 70 35 899 64

O.V.N. RWANDA

B.P. 1049 Kigali

Rue Député Kajangwe No 5

Tél. : 56

824-7867



O.V.N.

ORGANISATION DES VOLONTAIRES NEERLANDAIS

PROJET HYDRAULIQUE RURALE

LIBRARY IRC
PO Box 93190, 2509 AD THE HAGUE
Tel.: +31 70 30 689 80
Fax: +31 70 35 899 64
BARCODE: 7867
LO: 024 RW85

CINQ ANS D'ASSISTANCE DANS LE DOMAINE DE

L'HYDRAULIQUE RURALE AU RWANDA

1979 – 1984

O.V.N. RWANDA

B P. 1049 Kigali

Rue Député Kajangwe No 5

Tél : 5619

TABLE DES MATIERES.

	PAGE :
1. Introduction	5
2. Description du problème	6
3. Les objectifs du projet	8
4. Financements	10
5. La réalisation des adductions d'eau	12
5.1. La procédure	12
5.2. Les réalisations	14
6. L'entretien des adductions d'eau	16
7. Le Futur du Projet	21
7.1. Programme de sensibilisation	22
7.2. Programme technique	23
 Annexe : tableau des adductions réalisées	 25

Rédaction : Leen MANNEKE

Alphons KLOMBERG

Kigali, mars 1985

Jusqu'à présent les ouvrages hydrauliques, réalisés par l'O.V.N. ont été financés pour la plupart par le budget de la catégorie III-c de la Coopération Néerlandaise au Développement (budget spécifique pour soulager des besoins immédiats).

Pour l'assistance en personnel et l'assistance financière la responsabilité incombe pour une grande partie à l'O.V.N.

Les volontaires - techniciens et le Chef du Projet sont affectés au Ministère des Travaux Publics et de l'Energie (Minitrape, avant Mirena). Au niveau central il y a collaboration avec le Minitrape, avec le Ministère de l'Intérieur et du Développement Communal (Mininter) et avec le Ministère de la Santé Publique et des Affaires Sociales (Minisapaso). Au niveau de la réalisation des adductions il y a une collaboration très étroite avec les communes concernées.

2. Description du problème.

Rwanda, pays fortement peuplé, présente un relief très accidenté. En raison de sa surpopulation, beaucoup de ses terrains ont été déboisés. Le nombre de familles ayant accès à l'eau potable est limité.



Une borne fontaine à côté d'une école

Pour atteindre une source d'eau potable, les habitants doivent souvent parcourir de grandes distances. Les difficultés d'accès aux sources utilisables en milieu rural amènent les paysans à utiliser des sources d'eau situées plus près de leurs habitations, mais qui, en général, donnent de l'eau non potable, ce qui peut engendrer des maladies gastro-intestinales et parasitaires. Le nombre de sources artésiennes aménagées est très réduit par manque d'entretien. Avant l'indépendance du Rwanda, ces sources étaient aménagées par le F.B.I. (Fonds du Bien-être Indigène).

L'A.I.D.R. (Association Internationale de Développement Rural) a été créée par la suite et a remplacé le F.B.I.

Dans le cadre d'un projet financé par l'U.N.I.C.E.F. et co-financé à 30% par la République Rwandaise, plus de 5.000 sources ont été aménagées et renouvelées durant les années 1978 - 1981.

Grace aux activités des différents organismes dans le domaine de l'hydraulique rurale, notamment AIDR, CoFoRwa, Hydrobat et O.V.N., accompagnées des différents financements, le milieu rural au Rwanda dispose également aujourd'hui de \pm 3.000 Kms d'adduction d'eau, ce qui représente environ 2.700 points d'eau.⁽¹⁾

En ajoutant le nombre de petites sources aménagées, 10.000, le nombre de points d'eau en milieu rural s'élève à 12.500. Pour les petites sources nous estimons en moyenne 20 familles-usagers et pour les robinets en moyenne 40 familles, ce qui donne au total 1.500.000 personnes desservies en eau potable (une famille est composée de 5 personnes en moyenne).

Sur une population rurale de 5,2 million d'habitants en 1984 on peut conclure qu'entre 25 et 30% est desservie.

Dans le futur les possibilités d'aménagement des petites sources et la construction des adductions se limitent aux sources disponibles. D'autre part la croissance de la population qui entraîne la pollution plus rapide de l'eau de surface, rend l'amélioration de l'approvisionnement en eau potable encore plus urgente.

Ainsi la nécessité de construction des adductions d'eau persiste toujours.

1) Voir BCEOM/SAUR "Etude Institutionnelle de la gestion des Adductions d'Eau en Milieu Rural, Note d'orientation, déc 1984 Aux totaux inscrits dans le tableau 1, page 3 nous avons ajouté 150 kms adductions d'eau, construites par d'autres organismes, tels que les églises

3. Les objectifs du Projet.

Les objectifs principaux du projet "Hydraulique Rurale" de l'O.V.N. sont les suivantes .

- Approvisionner en eau potable les centres sociaux, comme p.e. les centres de santé, centres scolaires, centres polyvalents, marchés/ centres de négoce, centres administratifs ainsi que la population environnante.
- Former des cadres techniques à deux niveaux, à savoir :
 1. au niveau national/préfectoral . former des techniciens Rwandais pour la construction de nouveaux systèmes d'adduction d'eau, afin que, plus tard, ils s'organisent en entrepreneurs de construction des adductions.
 2. au niveau communal : (mieux) former les fontainiers communaux, particulièrement en ce qui concerne l'entretien technique des ouvrages hydrauliques.
- Animer et sensibiliser les autorités communales et la population sur la nécessité de la participation communale pendant l'exécution de l'ouvrage hydraulique.
- Animer et sensibiliser les cadres locaux et la population sur l'entretien et la maintenance des ouvrages hydrauliques, afin de contribuer à l'amélioration de l'état de la santé et de l'hygiène, et à l'autopromotion des populations rurales.
- Au cours des années la réalisation de cet objectif s'est avérée de plus en plus urgente à cause de la détérioration rapide de beaucoup des adductions déjà réalisées.
- Contribuer au renforcement des Institutions au niveau préfectoral et national ainsi qu'à l'élaboration des législations adéquates pour appuyer les comités locaux dans leur tâche d'entretien et de maintenance des adductions d'eau.

→
bel système



4. Financements.

Comme déjà signalé, jusqu'à présent les projets d'eau de l'O.V.N. ont été financés pour la plupart par le budget du programme III-c du D.G.I.S. (Directorat Général de Coopération Néerlandaise au Développement).

Dans les demandes pour les financements au budget III-c du D.G.I.S., il est argumenté que le projet répond aux critères du programme III-c, à savoir entre autre : l'insuffisance en eau potable crée une situation critique structurelle. Le groupe cible deviendra plus indépendant et moins vulnérable grâce au projet. La population et les communes sont prêtes à participer aux travaux d'exécution au moyen des travaux communautaires (l'Umuuganda) et par la fourniture des matériaux locaux.

Le projet d'eau de l'O.V.N. a été recommandé aussi par M. le Docteur Chr. LUCASSE dans son rapport d'identification (Mars, 1978) : "Un bon système d'eau potable renforce la solidarité des communes, les relations humaines s'améliorent, la vie domestique, la nutrition et la santé progressent".

Les financements de la part du budget III-c ont été approuvés en cinq phases différentes sur les requêtes séparées, destinées pour les projets précisés.

En outre, l'O.V.N. a reçu un financement de la NOVIB, une Organisation Non-Gouvernementale Néerlandaise.

Tous les financements de la part des Pays-Bas et toutes les destinations figurent sur la liste ci-dessous :

NOVIB : 100.000 Fl.PB = 4.651.163 Frw

Communes concernées : Tare
Mbogo
Gisovu
Rwamatamu – Mugonero
Rwamatamu – Kibingo

1^{ère} phase III-c : 222.975 Fl. PB = 10.370.930 Frw
Communes concernées : Rwamatamu – Karengera
Kibali Byumba
Nyarugenge Gikondo
Gishyita
Rushashi
Gatsibo Ngarama
Kirambo Kibogora part.

2^{me} phase III-c : 470.000 Fl. PB = 20.434.782 Frw
Communes concernées : Kirambo Kibogora part.
Nyamugali Kigeyo

3^{me} phase III-c . 189.500 Fl. PB = 7.580.000 Frw
Communes concernées : Nyamugali Base
Kanama part.
Maraba
Nyakizu – Kigembe
Gishamvu
Rwamatamu Jarama

4^{me} phase III-c : 650.00 Fl. PB = 23.214.285 Frw
Communes concernées : Mwendo
Gatare
Gikomero
Nyarutovu
Runyinya

5^{me} phase III-c : 800.000 Fl. PB = 26.666.666 Frw
Communes concernées : Bwakira Birambo
Musebeya
Mudasomwa
Kibali
Mabanza Mushubati
Kinyamakara
Karago
Gafunzo part.
Tare/Mbogo Ntarabana

Au Total : 2.432.475 Fl. PB. = 92.917.826 Frw

veel schemes not weeny yet.

Au Rwanda l'O.V.N. a reçu pour les projets d'eau les contributions suivantes :

Gouvernement Rwandais :

900.000 Frw. destination : Nyakizu/Kigembe

Libre Methodistes Kibogora :

941.222 Frw. destination : Kirambo

Catholique Relief Service :

230.759 Frw destination : Tare

Euro Action Accord :

300.000 Frw. destination : Kirambo extention

Abbé Maindron Kibingo :

170.000 Frw. destination : Rwamatamu Jarama

Au Total : 2.541.974 Frw

5. La réalisation des adductions d'eau.

5.1. La procédure.

L'O.V.N. exécute des ouvrages hydrauliques sur la demande de la commune, envoyée à l'O.V.N., sous-couvert de la (Ss-) Préfecture concernée, du Minitrape, du Mininter et du Minaffet.

Après avoir reçu la demande, un volontaire-technicien de l'O.V.N. et son partenaire Rwandais se rendent à la commune pour étudier les aspects techniques et socio-economiques du projet.

Conformément aux priorités et aux critères de l'O.V.N. et du programme III-c du D.G.I.S., les questions suivantes sont posées :

- Quels centres importants (centre de santé - centre scolaire - centre de négoce - marché - centre social - centre administratif) et quelle quantité de population seront alimentés par cette adduction ?

gued

- Quel rapport y a-t-il entre le nombre de personnes desservies et les coûts estimatifs du projet ?
- Dans quelle mesure, la commune est-elle défavorisée concernant l'alimentation en eau potable ?
- Quel est l'espoir concernant la contribution et la participation de la part de la commune et de la population pendant les travaux d'exécution de l'adduction d'eau ?
- Dans quelle mesure la commune et la population seront-elles de bonne volonté pour contribuer au bon entretien de l'adduction (paiement d'une cotisation, constitution d'une structure de gestion. . .) ?

Il est évident, qu'on considère aussi les aspects techniques, à savoir :

- Est-ce-que l'adduction est réalisable par gravité ?
- Le débit de la source, est-il suffisant ?



L'Umuganda pose la dalle sur la chambre de départ (Mabanza)

Si les réponses aux questions, posées ci-dessus, sont satisfaisantes, l'O.V.N. prend la décision de réaliser le projet.

Le dossier sera complété e.a. par les études définitives (technique et socio-économique), et par le devis estimatif.

Le dossier complété sert aussi à obtenir le financement.

Avant de commencer les travaux d'exécution, le Protocole d'Accord est signé par les responsables communaux d'une part et les responsables de l'O.V.N. d'autre part.

Dans le Protocole d'Accord, les droits et les obligations des deux parties contractantes sont fixés.

Avant le démarrage des travaux des réunions sont organisées avec le Bourgmestre, le Conseil de Développement, les fontainiers communaux et avec les chefs de cellule et la population concernée. Egalement le volontaire-technicien de l'O.V.N. et son partenaire Rwandais sont présents. Lors de ces réunions le contenu du Protocole d'Accord est expliqué, surtout en ce qui concerne les droits et obligations de la commune et de la population avant, pendant et après l'exécution - faire le creusement de la source et des tranchées, fournir et transporter les matériaux locaux, mettre à la disposition des techniciens de l'O.V.N. au moins un fontainier pendant l'exécution etc...

On insiste également sur l'information, l'animation et la sensibilisation en ce qui concerne la responsabilité de la commune et de la population bénéficiaire pour la gestion, l'entretien et la maintenance de l'adduction d'eau. Les engagements de l'O.V.N. sont également traités. En principe c'est la commune qui réalise sa propre adduction, l'O.V.N. ne donne qu'un appui technique et financier.

Pendant l'exécution, les fontainiers communaux seront formés, pour qu'ils connaissent bien l'adduction et puissent l'entretenir par la suite. L'intervention technique de l'O.V.N. a aussi et surtout comme but, de former les techniciens Rwandais, afin qu'ils deviennent capables de réaliser des ouvrages hydrauliques, indépendamment.

5.2. Les réalisations

Avec l'argent disponible (95.459 800 Frw) l'O.V.N. a réalisé 33 adductions d'eau dans 27 communes. Au total cela représente 205 kms d'adductions d'eau sur lesquelles on a posé 326 bornes-fontaines, soit 1 point d'eau tous les 630 m. ou 1,6 B.F. par km. On arrive ainsi à

approvisionner 65.000 personnes (326 X 40 familles X 5), soit 1,3 % de la population rurale au Rwanda.

En outre, par les adductions d'eau de l'O.V.N les centres suivants ont été alimentés .

- 21 centres de santé
- 59 centres scolaires
- 23 centres de négoce/marchés
- 17 foyers sociaux
- 16 centres administratifs.

Le débit des sources captées au total est de 23,69 l/sec. 2.046.816 l/jour, ce qui correspond théoriquement à 31 litres par tête-consommateur par jour. Il serait bon d'examiner si les débits de ces sources ne diminuent pas à cause de l'érosion progressive sur les collines.

Les coûts par kilomètre d'adduction se chiffrent à .

$$\frac{95.459.800 - 960.784^{(2)}}{205} = 460.970 \text{ Frw.}$$

Sur ce montant il faut ajouter les frais des volontaires-techniciens, leur logement et l'achat et exploitation des véhicules (± 150.000 Frw/km). On arrive ainsi à un total de ± 600.000 Frw /km

Jusqu'à la fin du 5^{ème} III-c—financement (mi-1984) il y a eu pour l'exécution des adductions d'eau des volontaires-techniciens, qui représentent au total 253 hommes/mois pour 205 km. d'adduction, ou bien 0,8 km. par volontaires par mois. Ce chiffre peu élevé, s'explique par le fait que ces volontaires se sont occupés également de la formation des techniciens Rwandais, qu'ils ont coopéré strictement avec les communes, et qu'ils ont démarré la sensibilisation des autorités communales dans le domaine de l'entretien et la maintenance des ouvrages hydrauliques. En annexe de ce rapport vous trouvez une liste des adductions réalisées depuis le début du projet.

2) O.V.N. a organisé, en collaboration avec Mininter, 5 sessions de formation sur l'entretien des adductions d'eau, dont les coûts se sont élevés à 960 784 Frw



La construction d'une citerne (Karago)

6. L'entretien des adductions d'eau.

Déjà dans le paragraphe 4.1 il a été souligné que la commune est le propriétaire de l'adduction d'eau et que la population bénéficiaire est responsable pour l'entretien.

Lors des années 1983 et 1984 l'O.V.N. a fait des inspections sur 19 adductions dans 15 communes. Les adductions inspectées ont été construites dans les années 1979 - 1982. Les inspections ont donné les résultats suivants :

le <u>Fonctionnement</u> de l'adduction en général :	(assez) mauvais .	6
	moyen :	5
	(assez) bon	8

la Propreté des points d'eau et des constructions .

(assez) mauvais .	9
moyen :	5
(assez) bon :	7

Le nombre des bornes fontaines au total était de 172.

Lors des inspections on a trouvé que 23% des robinets étaient hors usage, alors que presque partout il y avait un responsable par point d'eau.

Existence d'un Comité d'Eau . oui dans 5 communes
 non " 10 "

Payement d'une cotisation : oui dans 7 communes
 non " 8 "

La seule conclusion à en tirer est que l'entretien d'une bonne partie de ces adductions a été insuffisant. Pour arriver à un meilleur entretien l'O.V.N. a organisé – en collaboration avec Mininter – cinq sessions de formation ayant pour thème : l'hydraulique rurale.

Chaque session de 3 jours regroupait les représentants de 4 communes à savoir le Bourgmestre, l'assistant médical, l'agent nutritionniste ou l'agent social, un encadreur des coopératives ou un encadreur de la jeunesse et un fontanier

Les communes participant aux 5 sessions étaient respectivement :

- 1^{ère} session – Mars 1981 : Kigembe, Rwamatamu, Kanama et Tare;
- 2^{ème} session – Novembre 81 . Maraba, Mwendo, Kirambo et Nyamugali;
- 3^{ème} session – Août 1982 : Mbogo, Gishamvu, Runyinya et Gatara;
- 4^{ème} session – Février 1984 : Gafunzo, Musebeya, Karago et Gishyita;
- 5^{ème} session – Juin 1984 : Kinyamakara et Bwakira (Rushashi et Nyarutovu étaient également invitées mais elles ne se sont pas présentées).



La nécessité de l'entretien

Vu les conclusions de ces sessions et les expériences vécues dans le passé l'O.V.N. a partout prononcé les recommandations suivantes

- a. La responsabilité pour l'entretien des ouvrages hydrauliques doit, tant que possible, reposer sur les épaules des usagers
- b. Le cadre communal doit jouer un rôle dans l'organisation de cet entretien ainsi que dans la sensibilisation de la population concernant l'importance de l'eau potable pour la santé.
- c. On doit accepter le principe de payer pour l'eau potable afin qu'on puisse couvrir les frais d'entretien des ouvrages hydrauliques. A cette fin, chaque famille, qui en profite, doit être enregistrée. L'O.V.N. recommande de commencer avec un tarif modeste, p e. 100 Frw. par famille par an, aussi bien pour toutes les adductions que pour les petites sources. Ceci pour éviter que l'eau potable devienne un bien réservé aux familles les plus aisées.
- d. Pour chaque point d'eau un responsable doit être élu par les usagers de ce point d'eau qui aura pour tâche :
 - servir d'intermédiaire entre les usagers du point d'eau et le comité d'eau,
 - veiller à la collecte des cotisations;
 - surveiller l'entretien simple et
 - nettoyer et maintenir la propreté du point d'eau.
- e. Chaque commune devrait avoir un comité d'eau communal et des comités par adduction. Dans ces comités surtout les usagers doivent être représentés.
- f. Chaque commune doit affecter suffisamment de fontaniers et leur donner un grade correspondant à leur lourde tâche. Ils doivent être formés pour pouvoir entretenir les adductions et petits captages. Ils ont un rôle important à jouer dans la sensibilisation de la population et la formation des responsables des points d'eau.
- g. L'argent des cotisations doit entrer dans les caisses d'eau par adduction ou par petit captage. Ainsi la responsabilisation de la population est optimisée.
- h. Il faudrait qu'il y ait au niveau de chaque préfecture un service chargé de la supervision des travaux des fontaniers et de l'organisation de leurs recyclages

- i. Il est souhaitable que les ministères concernés donnent un appui à tous les centres qui s'occupent de la sensibilisation, notamment les C.C.D.F.P., les C.S.D., les centres de Santé et les centres Nutritionnels.



7. Le futur du projet.

En Mars 1983 le projet hydraulique rurale de l'O.V.N. a été évalué par une mission mixte Rwando-Néerlandaise. Elle était positive sur la mode de travail et les réalisations faites. Cependant, la mission d'évaluation a également signalé que la maintenance des adductions laisse à désirer, que les structures communales à cet effet sont faibles et qu'au niveau national une structure adéquate est inexistante.

C'est à cause de ces problèmes que l'O.V.N. en collaboration avec les Ministères concernés a décidé d'étendre son projet en ajoutant un volet de sensibilisation, qui puisse s'occuper de ces aspects de l'approvisionnement en eau potable . notamment: l'organisation de l'entretien des ouvrages hydrauliques et l'amélioration de l'hygiène autour de l'utilisation de l'eau potable. C'est aussi et surtout par ce volet de sensibilisation que l'O.V.N. compte à contribuer au renforcement des institutions au niveau préfectoral et national ainsi qu'à l'élaboration des législations adéquates pour appuyer les comités locaux dans leur tâche d'entretien et de maintenance des ouvrages hydrauliques ruraux.

A la mi-1984 l'O.V.N. a obtenu un nouveau financement de 5.170.000 florins du gouvernement néerlandais pour poursuivre son action au moins jusqu'à la fin de 1987. Globalement ce budget est reparti comme suit .

Frais de coordination	Fl.	500.000,00	
Réalisation d'ouvrages hydrauliques.	Fl.	3.700.000,00	
Programme de sensibilisation	Fl.	500.000,00	
Réserves	Fl.	<u>470.000,00</u>	
Total	: Fl.	5.170.000,00	ce qui équivaut à plus ou moins 160 millions Frw.

Bien qu'il existe depuis la mi-1984 deux volets séparés, le programme de sensibilisation et le programme technique, il y aura une collaboration entre les deux, surtout pour commencer au préalable la formation des futurs usagers des adductions en construction.

D'autre part le programme de sensibilisation aura un impact au niveau national et s'occupera également de la formation des bénéficiaires des ouvrages réalisés par d'autres organismes.

7.1. Le programme de sensibilisation.

Les activités de ce volet peuvent se situer aussi bien au niveau national qu'au niveau préfectoral et communal :

a. Au niveau national :

- préparer et distribuer du matériel didactique, qui servira à informer les cadres communaux et la population, ceci en collaboration avec le Bureau d'Education Sanitaire, BUFMAR, INADES et le P.A.K. à Kibuye.
- organiser ou aider à organiser des colloques, des émissions radiophoniques ou des publications écrites sur le sujet.

b. Au niveau préfectoral et communal :

- organiser, en collaboration avec les responsables, chargés de l'animation/sensibilisation au niveau préfectoral, des sessions pour les cadres communaux. Premièrement, il s'agit d'informer les formateurs communaux sur :
 - + les aspects sanitaires de l'eau potable : p.e. quelles maladies sont provoquées par l'eau malsaine, comment éviter la contamination de l'eau potable.
 - + l'organisation de l'entretien : le rôle des responsables par point d'eau et des fontainiers; la création d'un comité d'eau, la nécessité des cotisations des usagers, ainsi qu'un stock communal des accessoires,
 - + le fonctionnement global des ouvrages hydrauliques.

Deuxièmement : aider le cadre communal à réaliser la sensibilisation auprès de la population en leur apprenant comment faire les réunions de formation sur les collines. Egalement fournir le matériel didactique à utiliser pendant ces réunions;

- donner un appui à l'organisation des stocks préfectoraux de pièces détachées;
- donner un appui aux comités locaux de gestion des ouvrages hydrauliques.

Pour pouvoir exécuter ces travaux l'O.V.N. devrait engager quatre animateurs, qui pourront toucher toutes les préfectures du pays. Ainsi

le pays sera divisé en quatre zones, à savoir :

1. Préfectures de Kigali et Kibungo
2. Préfectures de Byumba, Ruhengeri et Gisenyi
3. Préfectures de Kibuye, Cyangugu et Gitarama
4. Préfectures de Butare et Gikongoro

Les animateurs travaillant chacun dans une zone, seront installés respectivement à Kigali, Ruhengeri, Kibuye et Butare. Nous espérons qu'ils pourront commencer leur travail au mois de juin 1985.

7.2. Le programme technique.

Le budget disponible pour la réalisation des ouvrages hydrauliques permet la construction d'environ 200 kilomètres d'adduction d'eau. Vu les moyens limités il sera préférable de fixer quelques régions prioritaires dans lesquelles on va concentrer les activités. Il s'agit des régions qui, jusqu'à présent n'ont pas encore profité des différentes actions ou bien qui sont régulièrement touchées par des épidémies de dysenterie bacillaire ou autres maladies qui proviennent de l'eau non potable.

D'autre part il peut être possible que les techniciens de l'O.V.N. soient d'avantage concernés par la construction des adductions d'eau, qui sont (co-) financées par d'autres organismes. En 1985 l'O.V.N. procédera à la rédaction d'un manuel sur la construction des adductions d'eau par gravité au Rwanda. Ce manuel pourra servir à nos techniciens rwandais ainsi qu'aux techniciens des autres organismes travaillant dans le même domaine.

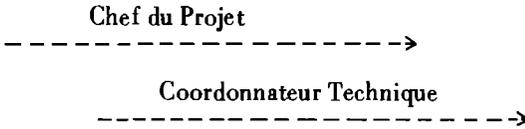
A part la construction des adductions d'eau par gravité, l'O.V.N. compte entreprendre des recherches sur les possibilités de construire des adductions dans des régions où les adductions par gravité paraissent impraticables p.e. avec des pompes électriques, alimentées par un réseau existant ou par de l'énergie solaire. Si nécessaire, ces systèmes peuvent être complétés par un système de filtrage. Avant de commencer ces recherches il reste à savoir dans quelle mesure d'autres organismes aussi bien que Minitrape ont déjà pris des initiatives dans ce domaine.

Comme déjà souligné dans le chapitre 3, l'intervention technique de l'O.V.N. a aussi comme but de former des techniciens rwandais, afin qu'ils deviennent capables d'assumer la totalité des constructions

d'un ouvrage hydraulique. L'équipe des volontaires techniciens de l'O.V.N. est maintenant composée de 4 ingénieurs civils, stationnés dans les différentes préfectures et un Chef du Projet stationné à Kigali. Depuis le 16 janvier 1985, l'équipe s'est agrandie d'un coordonnateur technique, stationné également à Kigali. (Le coordonnateur du programme de sensibilisation est le Chef du Projet).

Dans la mesure où le nombre et le niveau technique des partenaires techniques rwandais augmente et avance, le nombre de techniciens de l'O.V.N. pourra diminuer dans les années suivantes. L'O.V.N. propose que le nombre de ses techniciens diminue et se termine selon le schéma, indiqué ci-dessous :

4	4	4	3	3	2	1	0
1984	1985	1986	1987	1988			



Naturellement ce schéma est basé sur les prévisions actuelles et le budget disponible. Le contenu du programme peut évoluer dans les années à venir suivant les besoins en assistance technique.

飲水思源

Lorsque vous buvez de l'eau, pensez à sa source !
proverbe chinois



ORGANISATION DES VOLONTAIRES NEERLANDAIS

RESUME GENERAL DES ADDUCTIONS D'EAU, ACHEVEES LE 31 AOUT 1984.

Prefecture	Commune (s)	Centres alimentés	Longueur	Nbre B F ^s	Coût total	Date d'achèvement
Kigali	TARE	centre de santé, foyer social, marché, centre scolaire et la population.	2.200 m	8	927 412	Octobre '80
Kigali	MBOGO	2 centres scolaires, Cerai, centre de négoce, centre administratif et la population.	3 300 m	9	821 336	Octobre '80
Kigali	RUSHASHI	centre scolaire, marché - abattoir et la population	2 400 m	5	784 938	Mai '81
Kigali	NYARUGENGE - Gikondo	la population	150 m	1	18 860	Novembre 79
Kigali	GIKOMERO	centre de santé, centre scolaire, centre administratif - population	6 000 m	8	5 097 602	Juillet '83
Kigali	TARE/MBOGO Ntarabana	centre de formation de la jeunesse, 2 centres scolaires, centre nutritionnel, futur foyer social, CCDFP, Cerai et la population	5 780 m	7	2 448 065	Mars '84
Byumba	NGARAMA-Gatsibo	hôpital, centre scolaire, marché, centre administratif, centre vétérinaire, dispensaire, population	4 500 m	9	3 125 500	Mars '81
Byumba	KIBALI	la population	400 m	1	37 764	Mars '80
Byumba	KIBALI	centre de santé, centre scolaire et la population	2 300 m	4	1 200 000	Juillet '83
Kibuye	RWAMATAMU Karengera	paroisse, 2 écoles primaires, Cerai, marché - population	4.000 m	10	1 366.699	Avril '80
Kibuye	RWAMATAMU Mugonero	centre scolaire, centre de négoce - marché et la population	3 300 m	9	1 058 980	Avril '81
Kibuye	RWAMATAMU Kibingo	école primaire, Cerai - population	700 m	3	93 592	Novembre 79

Prefecture	Commune (s)	Centres alimentés	Longueur	Nbre B F s	Coût total	Date d'achevement
Kibuye	RWAMATAMU Jarama	centre scolaire – population	850 m	2	203 690	Août '81
Kibuye	GISOVU	centre de sante, centre social de developpement, centre sco- laire et la population	3 500 m	7	1 612 492	Avril '80
Kibuye	GISHYITA	centre administratif, centre scolaire, centre social de de- veloppement – population	3 200 m	6	1 066 176	Mai '81
Kibuye	MWENDO – Kigoma	centre administratif, centre de negoce, Cera, 2 écoles pri- maires, village et la population	7 620 m	13	2 954 842	Octobre '82
Kibuye	BWAKIRA – Birambo	2 écoles primaires, Cera, bu- reau Sa-prefecture, école se- condaire pour garçons – cui- sine, couvent des frères, cen- tre de negoce/marche et la population	7 590 m	12	2 884.063	Mars '84
Kibuye	MABANZA –	centre de sante, centre sco- laire, paroisse catholique, 2 centres protestants et la po- pulation	6 000 m	9	2 545 856	Juillet '84
Butare	GISHAMVU	centre scolaire, centre d'art, centre de forge, centre admi- nistratif, centre nutritionnel, marche, et la population	4 500 m	10	2 141.596	Décembre '81
Butare	MARABA	centre de sante, 4 centres sco- laires, 2 marchés, école d'art, centre administratif, centre de betail, et la population	13 000	22	3 804 642	Avril '82
Butare	NYAKIZU/ KIGEMBE	4 écoles primaires, 2 centres de sante, 2 centres admi- nistratifs, 2 centres de negoce, la population	18 000 m	20	13 643 900	Avril '82
Butare	RUNYINYA	4 écoles primaires, dispensaire, centre administratif, centre de negoce, village, centre de sante en projet et la population	17 600 m	18	5 248 169	Fevrier '83

Préfecture	Commune (s)	Centres alimentés	Longueur	Nbre	Coût total B.F.s	Date d'achèvement
Cyangugu	KIRAMBO- Kibogora	4 écoles primaires, Ceraï, 2 écoles secondaires, 2 centres de négoce, 2 foyers sociaux, hôpital et la population	16 000 m	30	5 963 017	Mai '81
Cyangugu	GATARE	centre de santé, Ceraï, 3 éco- les primaires, 3 foyers sociaux, centre administratif et la po- pulation	15 208 m	19	5 961 245	Janvier '83
Ruhengeri	NYAMUGALI - Kigeyo	centre de santé, centre social de développement, centre nu- tritionnel, école primaire, Ceraï, église et la population	2 922 m	9	752 754	Decembre '81
Ruhengeri	NYAMUGALI - Base	marchés/centre de négoce - abattoir, la population	863 m	6	719 460	Septembre '82
Ruhengeri	NYARUTOVU	centre vétérinaire, centre ad- ministratif, foyer social, la population	2 082 m	7	1 098 025	Juillet '82
Gisenyi	KANAMA	centre de santé, centre de négoce et la population	7 800 m	7	1 677 465	Decembre '81
Gisenyi	KARAGO - Rulembo	centre scolaire - Ceraï, cen- tre de négoce, centre de santé en projet, école primaire, vil- lage et la population	5 900 m	8	2 561 098	Juin '84
Gikongoro	MUSEBEYA	centre de santé, 2 centres sco- lares, Ceraï, 2 centres de né- gociés, centre administratif, centre social de développe- ment et la population	8 300 m	11	3 600 000	Juin '84
Gikongoro	KINYAMAKARA	centre de santé, centre admi- nistratif, 3 centres scolaires, centre de négoce, centre de formation de la jeunesse et la population	6 655 m	11	2 500 000	Juin '84

RESUME DES ADDUCTIONS D'EAU, EN COURS LE 1 SEPTEMBRE 1984

Préfecture	Commune (s)	Centres à alimenter	Longueur	Nbre B.F.s.	Coût total estimé	Date d'achèvement estimée
Cyangugu	GAFUNZO	centre de santé en projet, dispensaire, 4 centres scolaires, foyer social, centre administratif et la population	31.000 m	34	17.820.000	Juin '85
Gikongoro	MUDASOMWA	Cerai, centre administratif, 2 villages, école primaire, centre de négoce/marché, centre de santé, centre scolaire et la population	7.380 m	9	4.000.000	Octobre '84
Butare	GISHAMVU/ KIGEMBE	4 centres scolaires, 2 centres de santé et la population	18.000 m	18	11.065.000	Décembre '85
Ruhengeri	RUHONDO	centres scolaires divers, bureaux de secteur divers, centre administratif, centre de négoce, dispensaire, centre de santé en projet	21.000 m	21	12.700.000	Septembre '85
Byumba	BUYOGA	centre de santé, école Cerai (installation de l'eau de pluie)	1.000 m	2	1.700.000	Octobre '84
Gikongoro	MUKO	marché, centre administratif, Cerai, école primaire centre de santé, la population	6.000 m	10	3.600.000	Février '85

624141