

Secrétariat d'Etat aux Affaires Etrangères  
Fonds d'Aide et de Coopération

5  
O.R.S.T.O.M.  
Service Hydrologique

Objet : Opération de Soutien  
au Service Hydrologique du Rwanda.

RAPPORT DE LA PREMIERE  
MISSION EFFECTUEE AU RWANDA  
par M. Jacques SIRCOULON  
(18 novembre - 9 décembre 1971)

ORSTOM Fonds Documentaire  
N° : 33534 ex 1  
Cote : B

Décembre 1971.

71267

## I. INTRODUCTION

- 1.1. Objet de la mission
- 1.2. Personnalités rencontrées
- 1.3. Emploi de temps succinct

## II. PLANIFICATION DU RESEAU HYDROLOGIQUE

- 2.1. Stations déjà en service
- 2.2. Stations à reprendre --
- 2.3. Stations à garder provisoirement
- 2.4. Stations nouvelles

## III. REORGANISATION DU SERVICE HYDROLOGIQUE

- 3.1. Organisation générale
  - 3.1.1. Personnel actuel et besoins
  - 3.1.2. Formation du personnel
- 3.2. Activités de Bureau --
  - 3.2.1. Besoins en locaux et en matériel
  - 3.2.2. Inventaire des données existantes
  - 3.2.3. Travaux de dépouillement et d'interprétation
  - 3.2.4. Publications
- 3.3. Activités de terrain
  - 3.3.1. Brigades hydrologiques
  - 3.3.2. Matériel de tournées et besoins

## IV. QUESTIONS DIVERSES

- 4.1. Etudes sur bassins versants
- 4.2. Projet P.N.U.D. (bassin de l'AKAGERA)
- 4.3. Pluviométrie et climatologie
- 4.4. Service d'annonce des crues
- 4.5. Collaboration hydrologique RWANDA-pays limitrophes

## I - INTRODUCTION

### 1.1. objet de la mission

Cette mission s'inscrit dans le cadre du marché passé entre le Secrétariat d'Etat aux Affaires Etrangères, ordonnateur principal du Fonds d'Aide et de Coopération et l'Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer.

Ce marché représente une opération de soutien au Service Hydrologique du RWANDA et porte sur les points suivants :

- Réinstallation et fonctionnement du réseau
- Organisation du Bureau Central et des Archives
- Formation d'agents techniques rwandais et entraînement des équipes de terrain
- **Surveillance de l'exploitation des bassins représentatifs de BYUMBA et de GITARAMA installés en vue de la mise en valeur des Grands Marais.**

Le calendrier de l'intervention ORSTOM en personnel est le suivant :

- première mission d'un expert hydrologue du 18 novembre au 9 décembre
- premier séjour de 5 mois d'un ingénieur hydrologue (février à juin 72)
- seconde mission de l'expert en septembre 72 (trois semaines)
- second séjour de 5 mois de l'ingénieur (à partir de novembre 72)

### 1.2. Personnalités rencontrées

|                |  |
|----------------|--|
| M. PATRIAT     | Chef de la mission d'Aide et de Coopération                      |
| M. RIBANJE     | Secrétaire Général du Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage |
| M. KAVAGABO    | Directeur Général du Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage  |
| M. MONNOM      | Conseiller du Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage         |
| M. BANUGILLIJE | Directeur du Génie Rural   |
| M. DUSSERT     | Conseiller du Génie Rural  |
| M. PROST       | Chef de la mission SCET-COOPERATION                              |
| M. ARRIEU      | Conseiller de l'O.M.M. auprès du Service Météorologique          |
| M. BUHL        | Hydrologue de l'Assistance Belge                                 |

L'expert ORSTOM a d'autre part été pris en charge au cours de ses tournées au RWANDA par M. POINSIGNON, Hydrologue du Génie Rural.

### 1.3. Emploi de temps succinct

- 18/11 - Arrivée à KIGALI, visite au Chef de la M.A.C., entretiens avec le Directeur du Génie Rural, visite du Bureau Central Hydrologique
- 19/11 - Entrevue avec M. BARELLA du Bureau d'Etudes italien chargé du projet "PNUD-AKAGERA" - visite des stations proches de KIGALI.

- 20/11 - Visites à MM. RIBANJE, Secrétaire général et KAVAGABO, Directeur Général du Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage.
- 22/11 - Visite des nouveaux locaux de l'Hydrologie en compagnie de M. PATRIAT, Chef de la M.A.C. - problèmes posés par les besoins en matériel.
- 23/11 - tournée-réseau dans le secteur nord-est
- 24/11 - Inventaire du matériel - Réorganisation du Service Hydrologique
- 25 au 28/11 - Visite du bassin expérimental de BYUMBA avec M. GERVAIS, Hydrologue de la S.C.E.T.
- 29/11 - Visite à M. MONNOM, Conseiller au Ministère de l'Agriculture - départ pour BUTARE
- 30/11 - tournée-réseau crete CONGO-NIL
- 1-2/12 - tournée-réseau Sud-Ouest et visite du bassin de GITARAMA avec M. MUSEY, hydrologue de la S.C.E.T.
- 3/12 - Réunion des hydrologues chez M. MONNOM - Compte rendu général
- 4/12 - tournée-réseau Sud-Est
- 6-7/12 - tournée-réseau secteur Nord-Ouest
- 8/12 - Réunion des hydrologues chez le Directeur du Génie Rural - Visite à M. RIBANJE, Secrétaire Général au Ministère de l'Agriculture
- 9/12 - Départ de KIGALI.

## II - PLANIFICATION DU RESEAU HYDROLOGIQUE RWANDAIS

L'installation de stations limnimétriques est assez ancienne au Rwanda puisque certaines échelles datent de 1930. Malheureusement, les archives concernant cette époque n'ont pas encore été retrouvées et ce n'est qu'à partir des années 1950-1955 que l'on dispose d'informations plus ou moins sûres. Le réseau actuel est assez disparate et la qualité des observations ou des mesures très inégale.

Les critères classiques de planification de réseau (zones hydrologiques homogènes déterminées à partir des facteurs pluviométrie, perméabilité, relief et végétation) doivent s'appliquer ici de façon nuancée.

Il se pose, en effet, le problème des déplacements en saison des pluies, donc de l'accès aux cours d'eau. On est ainsi obligé d'opérer une sélection sévère s'appuyant sur les intersections cours d'eau-pistes utilisables par des véhicules.

Compte tenu de la superficie du pays et de son relief, le nombre de stations primaires (c'est-à-dire observées en permanence) devrait être de 20 au minimum ; ces stations longue-durée n'excluant d'ailleurs pas l'installation provisoire de stations pour des aménagements bien particuliers.

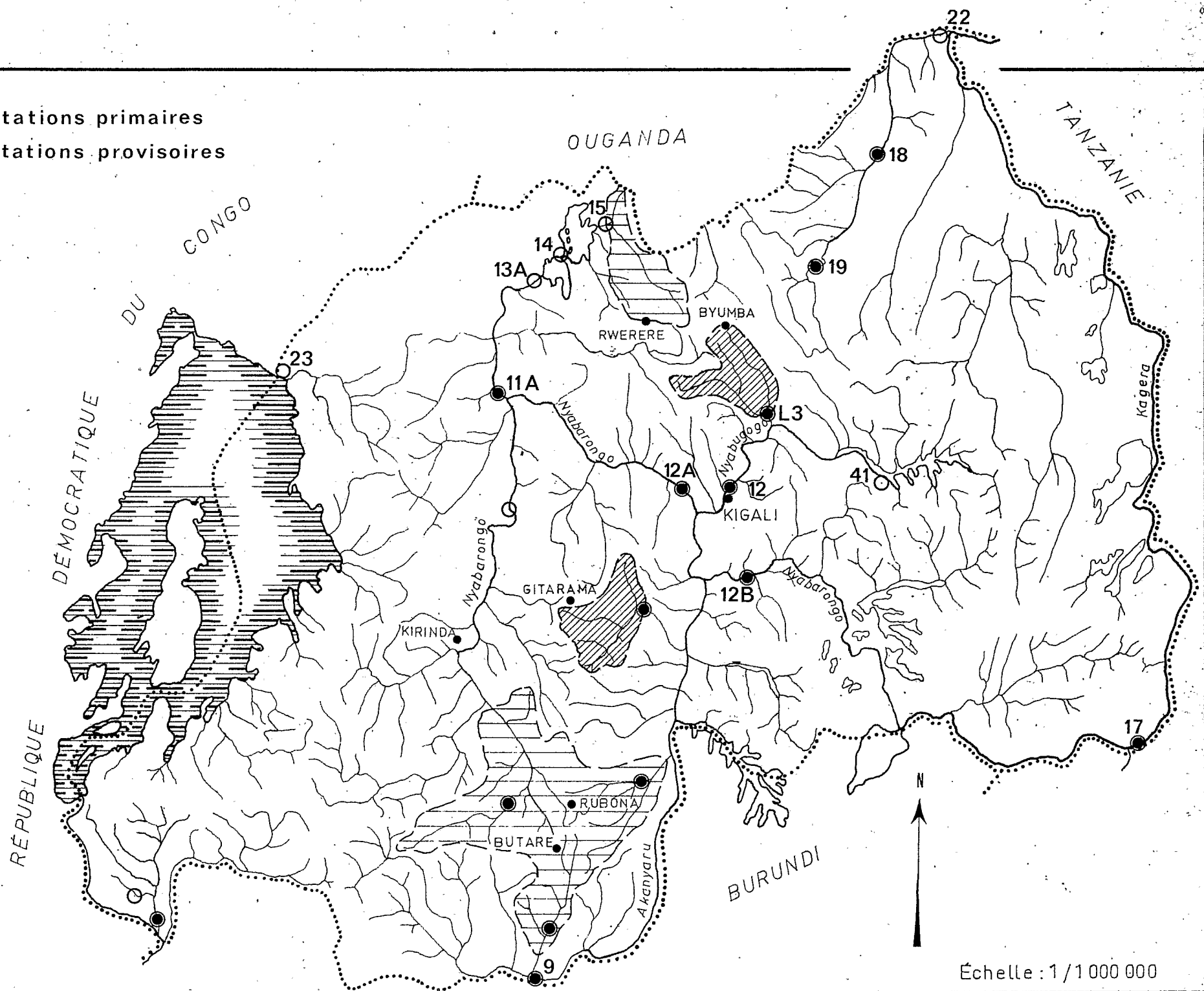
Il ne serait pas réaliste d'établir dès maintenant une liste définitive des stations devant être poursuivies ou implantées, d'autant plus que la construction de certaines routes est projetée dans un avenir proche. On peut cependant, d'ores et déjà, retenir une douzaine de stations primaires du réseau actuel étant données, soit leur position stratégique, soit la durée intéressante des observations. Le numérotage indiqué correspond à celui pratiqué pour le moment au Service Hydrologique.

2.1. Stations déjà en service

| Bassin                    | Station                 | Equipement           |
|---------------------------|-------------------------|----------------------|
| NYABUGOGO                 | 12                      | limnimètre           |
|                           | L 3 (BYUMBA)            | limnigraphe Telimnip |
| NYABARONGO<br>occidentale | 12 A                    | limnigraphe OTT      |
| NYABARONGO<br>orientale   | 12 B                    | limnigraphe OTT      |
|                           | 17                      | limnigraphe OTT      |
| KAGITUMBA                 | 18                      | limnigraphe OTT      |
|                           | 19                      | limnimètre           |
| AKANYARU                  | L2 ou L3 (GITARAMA)     | limnigraphe Telimnip |
|                           | KIGEMBE (grands marais) | limnigraphe Telimnip |
|                           | MBOGO (grands marais)   | limnigraphe Telimnip |
| MWOGO                     | SIMBI (grands marais)   | limnigraphe Telimnip |
| MUKUNGWA                  | 11 A                    | limnimètre           |
| RUZIZI                    | sur RUBYIRO             | limnimètre           |

... / ...

- Stations primaires
- Stations provisoires



## 2.2. Stations à reprendre

Le limnigraphe 9 situé au sud de BUTARE sur l'AKANYARU a fonctionné pendant de nombreuses années mais se trouve au BURUNDI. Il faudrait installer une nouvelle station sur l'AKANYARU en amont de l'ancienne, près de la confluence avec la GATOBWE. Une correspondance d'échelles d'au moins un an avec la station 9 devrait permettre de sauver l'information disponible.

## 2.3. Stations à garder provisoirement

Un certain nombre de stations doivent être maintenues provisoirement dans l'intérêt des études en cours.

- Projet de la NYABARONGO orientale - il faudrait garder une station par lac pour enregistrer les variations du plan d'eau.
- Alimentation en eau de KIGALI - limnigraphe 41
- Niveau du lac KIVU - limnigraphe 23
- Intérêt hydroélectrique - stations 13 A, 14 et 15
- Projets hydro-agricoles - station sur la CYAGORA (bassin RUZIZI)
- station sur la NYABARONGO à RUGENDABARI
- station 22 sur la KAGITUMBA
- Projet P.N.U.D.

Il est possible que l'une de ces stations soit finalement intégrée au réseau de base.

## 2.4. Stations nouvelles

Comme nous le disions plus haut, l'ensemble des stations nouvelles à installer ne peut être fixé dès maintenant car l'étude exhaustive du réseau n'est pas encore complète. Néanmoins, il est nécessaire de prévoir rapidement :

- 2 stations pourvues de limnigraphes contrôlant des bassins entièrement forestiers. Des routes devant être construites ou réaménagées dans le massif entre GIKONGORO et CYANGUGU, l'une des stations pourra être placée sur la CYUVA près de NYUNGWE, l'autre sur l'AKANYARU au sud de KITABI.
- 1 station limnigraphique entièrement sur lave dans la région de RUHENGERRI. Le site d'implantation et l'exploitation de cette station posent de sérieux problèmes car la lave a une perméabilité telle que l'écoulement ne peut être que très temporaire ou localisé.
- 1 station sur un tributaire du lac KIVU par exemple sur la SEBEYA près de NYUNDO.

### III. REORGANISATION DU SERVICE HYDROLOGIQUE

#### 3.1. Organisation générale

Rappelons brièvement que le rôle d'un service hydrologique est d'assumer l'inventaire des ressources en eau de surface en exploitant un réseau d'observation permettant de déterminer les caractéristiques du régime des cours d'eau, nécessaires aux projets d'aménagements hydroélectriques, hydroagricoles et à toute autre réalisation de génie civil.

L'information hydrologique est ainsi constituée :

- par un réseau de base de stations limnimétriques ou limnigraphiques suivies par des observateurs assurant les relevés de hauteurs d'eau
- par des mesures sur le terrain faites par des brigades dont le rôle est, en outre, d'installer et d'exploiter des appareils, enregistreurs ou non, de surveiller les lecteurs et de collecter les relevés.

Le Bureau Central assure la gestion du réseau, le fonctionnement des brigades, la surveillance et le contrôle de l'ensemble. De plus, il archive, critique et dépouille les données brutes, élabore enfin les données hydrologiques.

#### 3.1.1. Personnel actuel et besoins

Le Service Hydrologique se compose du personnel suivant :

- M. Nicolas BAVUGILLIJE, Chef de Service, Directeur du Génie Rural
- MM. BUHL et POINSIGNON, de l'Assistance Belge et de la Coopération Française
- MM. Joseph NYABITARE et Célestin, aides hydrologues
- M. Alexis, archiviste et dactylographe
- MM. Cléophas et Karekezi, spécialisés plus particulièrement en climatologie

Nous ne mentionnons pas les secrétaires et les dessinateurs qui fonctionnent en pool avec le Service du Génie Rural.

D'ici à 5 ans, l'effectif rwandais spécialisé du Service Hydrologique devrait être le suivant :

- un Chef de Service
- un responsable des équipes de terrain et des observations réseau
- 2 chefs de brigades
- 1 aide hydrologue et 1 chauffeur par brigade
- 2 aides hydrologues pouvant assumer également les fonctions de dessinateurs et pouvant s'intégrer aux équipes de terrain si nécessaire.

... / ...



Cela suppose donc par rapport à l'effectif actuel de recruter :

- un ingénieur
- deux aides hydrologues  
(les 2 chauffeurs seront pris en charge en 1972 sur la Convention passée avec l'ORSTOM. Ces chauffeurs apporteront leur aide à l'équipe afin d'alléger le personnel de chaque brigade).

### 3.1.2. Formation du personnel

- cette formation doit être envisagée à trois niveaux :

- niveau ingénieur ou assistant ingénieur

Une bourse des Nations-Unies permet le recrutement d'un technicien au niveau humanités scientifiques (enseignement belge) pouvant recevoir pendant 2 ans une formation complète, vraisemblablement à UCCLE.

Messieurs BUHL et POINSIGNON auront à parfaire leur formation théorique afin de participer à l'interprétation des données brutes et à l'élaboration des données hydrologiques de base. Ils profiteront de l'expérience de l'ingénieur hydrologue ORSTOM qui aura ainsi non seulement un rôle de conseiller en supervisant l'installation et la gestion du réseau, mais également un rôle d'éducateur.

- niveau technicien de terrain

Deux bourses des Nations-Unies vont être attribuées à M.M. Cléophas et Karekezi afin qu'ils puissent améliorer leurs connaissances pratiques de mesures hydrométriques et climatologiques sur le terrain. Ce recyclage leur sera assuré dans un Centre ORSTOM.

- niveau adjoint hydrologue

Des compléments pratiques de mesures sur le terrain et de dépouillement seront donnés par l'ingénieur hydrologue en présence de M.M. BUHL et POINSIGNON.

## 3.2. Activités de bureau

### 3.2.1. Besoins en locaux et en matériel

Le Service Hydrologique sera installé, vraisemblablement début janvier, dans l'aile Sud de nouveaux locaux fournis par le Fonds d'Aide et de Coopération.

Ces locaux seront constitués par :

- une grande pièce servant de secrétariat commun avec le Génie Rural

- une grande pièce pour les aides hydrologues et les dessinateurs
- un bureau d'archives
- 4 bureaux pour le Chef de Service, Messieurs BUHL, POINSIGNON et l'ingénieur ORSTOM
- un grand magasin dans le même bâtiment
- un petit magasin derrière les bâtiments du Génie Rural.

La disposition des locaux permettra aux véhicules d'accéder facilement au magasin et donc un chargement ou déchargement du matériel de tournées sans encombres.

Le matériel de bureau exige le minimum suivant :

- 4 grands bureaux + 4 tables de décharge + 4 fauteuils + 6 chaises
- 4 bureaux + 1 table de décharge + 6 chaises
- 3 bureaux dactylo + 3 chaises
- 2 tables à dessin
- Rayonnages dans chaque bureau
- 3 meubles à dossiers suspendus
- 2 armoires métalliques ou en bois.

Il faudra prévoir dans la salle d'archives, accessible en permanence, mais sous la surveillance d'un responsable :

- 1 fichier jaugeages
- 1 armoire pour les dossiers hydrométrie + limnigrammes
- 1 armoire ou dossiers suspendus pour la pluviométrie et les pluviogrammes
- 1 armoire pour les autres archives (cahiers de jaugeages, carnets annuels de relevés, etc...)

### 3.2.2. Inventaire des données existantes

Le Service Hydrologique dispose à ce jour d'une masse importante d'observations ou de mesures, parfois disparates, parfois continues sur une longue période. Ces informations, nullement négligeables doivent être recueillies et sauvegardées car elles fournissent des renseignements importants sur les phénomènes hydrologiques de ces deux dernières décades et il est absolument indispensable d'avoir des résultats sur des séries chronologiques de longue durée.

Malheureusement, le Service n'est pas en possession de l'intégralité de ces archives. Un bon nombre de documents sont dispersés en Belgique ou rassemblés à BUJUMBURA au BURUNDI. La recherche de ces documents demandera un certain temps et pose le problème d'une coopération scientifique avec le BURUNDI que nous exposerons plus loin.

Une fois effectué le rassemblement de ces archives, il faudra procéder avec l'aide de l'ingénieur ORSTOM à une étude critique approfondie de l'information disponible à chaque station.

La reconstitution des hydrogrammes ne pourra être faite qu'après une étude historique détaillée des variations de zéro d'échelle (nivellements). L'établissement de l'étalonnage et de ses détarages possibles nécessitera un redépouillement au moins partiel des jaugeages. Il sera fait largement appel aux souvenirs de Monsieur BUHL qui doit apporter une contribution importante à la revalorisation des données anciennes.

### 3.2.3. Travaux de dépouillement et d'interprétation

Le Service Hydrologique Rwandais est en possession des imprimés couramment utilisés à l'ORSTOM dans un grand nombre de pays. Ces imprimés qui pourront être commandés à l'Imprimerie Nationale sont les suivants :

- Hauteurs d'eau            - fiches mensuelles de H.E.
- carnet annuel de relevés
  
- jaugeages                - carnet de terrain
- carnet de dépouillement
- fiche de jaugeage
  
- Barème de traduction H.E/Q
  
- Tableaux de débits moyens journaliers, mensuels et annuels
  
- Fiche de données de base
  
- Fiche de débits interannuels
  
- Fiches pluviométriques   - échelles journalières
- échelle mensuelle et annuelle
  
- Fiches climatologiques   - observations
- dépouillements

Il sera fait un effort tout particulier pour que les responsables des brigades hydrologiques puisse effectuer le dépouillement de leurs propres jaugeages et participer à l'élaboration des données de base.

### 3.2.4. Publications

L'ORSTOM apporte son expérience au Service Hydrologique Rwandais afin que celui-ci puisse acquérir progressivement son autonomie. Etant toutefois parfaitement au point pour le traitement automatique des données, il pourrait prendre en charge la constitution du fichier puis le traitement des données hydrologiques.

Après la formation des hydrologues et l'étude détaillée des observations recueillies, on pourra envisager les publications suivantes :

- dans un premier stade proche

Sortie rapide d'un ANNUAIRE simple publiant les hauteurs d'eau journalières observées aux stations du réseau pendant l'année hydrologique (octobre à septembre)

- dans un second stade

Sortie d'un ANNUAIRE détaillé comprenant pour chaque station primaire :

- les débits moyens journaliers, mensuels et annuel
- l'étiage absolu, la crue maximale
- les autres données de base.

Le second stade est à plus longue échéance, car il nécessite l'étalonnage satisfaisant de toutes les stations.

- dans un troisième stade

publication de notes régionales portant sur des événements ou des demandes bien précises : tarissement des cours d'eau, pointes de crues, volume écoulé, etc...

### 3.3. Activités de terrain

#### 3.3.1. Brigades hydrologiques

Il sera créé 2 brigades hydrologiques mobiles autonomes dotées chacune d'un véhicule prévu par la Convention. En attendant la formation d'un personnel rwandais qualifié pouvant assurer le fonctionnement des brigades, Monsieur POINSIGNON aura la responsabilité du secteur Nord-Est et Monsieur BUHL celle du secteur Sud-Ouest.

Ces affectations ne sont pas étanches ; en fait, chaque responsable devra connaître la totalité du réseau et les mesures faites sur celui-ci afin de suppléer à une vacance provisoire. De plus, en cas de mesures exceptionnelles dans une région, les 2 brigades pourront avoir à travailler ensemble.

Il faut ainsi prévoir des tournées, dites de routine, assurant des jaugeages systématiques (étalonnage et contrôle du tarage), l'entretien et la surveillance du réseau, la surveillance des observateurs et la collecte éventuelle des relevés ou enregistrements. Il y aura également, comme dit plus haut, des tournées à caractère exceptionnel : mesures d'étiage sévère survenant après une longue saison sèche ou mesures de crues se produisant après une phase très pluvieuse.

#### 3.3.2. Matériel de tournée et besoins

Un micro-moulinet OTT et un ensemble DOSSEDAG complet (moulinet, saumon de 25 kg, treuil NEWA, etc...) viennent d'être livrés au Service Hydrologique.

L'inventaire du matériel du Service montre, d'autre part, que les 2 brigades peuvent être entièrement équipées en matériel de mesure.

Il faudrait toutefois un ensemble de secours qui pourrait être prélevé sur le matériel des bassins versants de BYUMBA et de GITARAMA (à la fin de l'étude de ces bassins, l'intégralité des appareils devient la propriété du Service).

Les mesures faites à partir d'un bateau seront intensifiées, c'est dans cette optique que la Convention fournira un ZODIAC et un moteur de 18 chevaux.

On achètera également sur la Convention le matériel de campement indispensable à un confort minimum des brigades sur le terrain.

#### IV. QUESTIONS DIVERSES

##### 4.1. Etudes sur bassins versants

L'expert a pu, au cours de sa mission, visiter en détail les installations des bassins versants de BYUMBA et de GITARAMA, rassembler les dernières observations concernant la seconde campagne hydrologique et donner les instructions nécessaires, en accord avec M. PROST, Chef de la Mission SCET-COOPERATION, à la préparation de la prochaine grande saison des pluies.

Cette étude entreprise dans le cadre des Grands Marais à partir d'octobre 69 doit se terminer en principe en juillet 72. La question de la continuation des observations sur ces bassins après cette date se pose ; elle dépend étroitement de l'abondance des pluies à venir et elle soulève le problème de recrutement et de formation d'hydrologues qualifiés pouvant assurer la relève des hydrologues en place.

##### 4.2. Projet P.N.U.D. (bassin de l'AKAGERA)

A l'occasion de l'étude du bassin de l'AKAGERA par le P.N.U.D., plusieurs stations provisoires seront installées par cet organisme au Rwanda et certaines stations existant actuellement (la 17 et la 22 par exemple) seront gérées pendant 2 ans par les hydrométristes du projet.

Il est nécessaire de définir les termes d'une collaboration étroite bilatérale afin d'éviter l'implantation de stations faisant double emploi et afin que le Service Hydrologique Rwandais reçoive régulièrement les relevés ou mesures et soit informé à l'avance de toute transformation éventuelle prévue à une station de son réseau ; à la fin de l'étude ces stations seront, en effet, récupérées par le Service Hydrologique.

##### 4.3. Pluviométrie et climatologie

Il est question que l'ISAR confie au Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage la gestion du réseau pluviométrique du Rwanda en plus des postes climatologiques (la climatologie générale étant toujours assurée par les stations aéronautiques dépendant du Service Météorologique).

Ceci pose un problème aigu de financement en matériel, en logement, en personnel, problème en marge du soutien apporté par l'ORSTOM.

L'ISAR fournira vraisemblablement le personnel rwandais existant mais il est de première importance qu'un conseiller européen soit ou reste affecté à plein temps à cette opération.

Les bureaux pourront être aménagés temporairement dans une partie des locaux prévus pour le P.N.U.D.

Les stations climatologiques actuelles devront être renforcées et une installation type pourrait comprendre au minimum :

- Thermomètre à maxima et à minima
- Psychromètre
- Pluviographe
- Anémomètre
- Evaporomètre PICHE
- Bac Colorado pour l'évaporation
- Thermomètre pour les observations courantes.

#### 4.4. Service d'annonce de crues

La prévision d'apparition des crues est très délicate, étant donnée l'hétérogénéité spatiale des pluies au Rwanda. Une ébauche de service d'annonce des crues pourrait être mise sur pied en demandant la collaboration des Agronomes de Préfecture. Ceux-ci, grâce aux renseignements collectés auprès des agronomes de secteurs, pourraient téléphoner ou télégraphier au Service Hydrologique toute information relative aux eaux de surface : pluies diluviennes dans telle région, routes submergées, ponts coupés, etc.. Les brigades hydrologiques ainsi alertées pourraient intervenir rapidement et efficacement par le meilleur itinéraire.

#### 4.5. Collaboration hydrologique RWANDA-pays limitrophes

Le développement harmonieux du Service Hydrologique implique une collaboration scientifique avec les pays limitrophes où très souvent, de par les conditions géographiques, les caractéristiques hydrologiques sont voisines. Cette collaboration devrait être assez étroite avec le BURUNDI, pays présentant le plus d'analogies physiques et climatiques.

Cette coopération devrait porter sur les points suivants :

- Echange des archives rwandaises restant à BUJUMBURA contre les archives du BURUNDI existant à KIGALI.

Cet échange devrait faire l'objet d'une mission de recherche et de collectes des documents, d'une semaine de jours, de Messieurs BUHL et POINSIGNON à BUJUMBURA, auprès du Service Hydrologique conseillé par les Nations-Unies.

- Accord du BURUNDI pour l'exécution de jaugeages frontaliers et l'accès aux limnigraphes
- Echange ultérieurement de rapports élaborés (annuaires par exemple) ou de simples relevés hydrologiques.

L'étude internationale faite sur le bassin de l'AKAGERA devrait également favoriser un échange d'information avec la TANZANIE qui possède des stations sur la rive droite de ce fleuve.

o o  
o

Cette première mission dresse les lignes de force de l'intervention ORSTOM, mais les indications ou orientations suggérées par le présent rapport seront reprises par le détail par l'ingénieur hydrologue devant séjourner au Rwanda. Il devra, en effet, compte tenu de l'installation du Service Hydrologique dans des locaux à sa mesure, des facilités accordées par la Convention pour les déplacements et le fonctionnement, mettre sur pied une organisation rationnelle aussi bien pour les travaux de bureau que pour les opérations sur le terrain.

Il fixera la méthodologie des mesures et leur fréquence aux différentes stations, établira le calendrier d'exploitation et d'interprétation des données anciennes.

En attendant son arrivée toute proche, les hydrologues en place porteront leurs efforts sur le rassemblement des archives hydrologiques, la surveillance et l'entretien des stations retenues (des modifications ou des améliorations seront apportées par la suite à ces dernières, après avis de l'ingénieur ORSTOM, en particulier pour le remplacement d'échelles illisibles par de nouveaux éléments émaillés).