



RAF/92/G32. Contrôle de la Pollution et autres Mesures pour protéger la biodiversité du Lac Tanganyika

Rapport des Progrès - No 7

Septembre - Novembre 1997.

Natural Resources Institute, United Kingdom

en association avec

Marine Resources Assessment Group, United Kingdom

Institute of Freshwater Ecology, United Kingdom



RAF/92/G32 - LUTTE CONTRE LA POLLUTION ET AUTRES MESURES
POUR PROTEGER LA BIODIVERSITE DU LAC TANGANYIKA

Rapport des Progrès - No. 7

Septembre à Novembre 1997

Table des matières

1. UNITÉ DE COORDINATION DU PROJET	3
1.1. Coordinateur du Projet	3
1.2. Officier de Liaison Scientifique /Station de Kigoma	4
1.3. Station de Mpulungu	7
2. RAPPORTS DES PROGRÈS DES GROUPES D'ÉTUDES SPÉCIALES	11
2.1. Rapport des Progrès: Septembre - Novembre 1997 de l'Etude Spéciale de "Biodiversité" et des "Activités de Conservation"	11
2.2. Rapport des Progrès: Septembre - Novembre 1997 de l'Etude Spéciale sur les "Pratiques de Pêche"	17
2.3. Rapport des Progrès: Septembre - Novembre 1997 de la Composante Légale	20
2.4. Rapport des Progrès: Septembre - Novembre 1997 de l'Etude Spéciale "Décharge de Sédiments et ses Conséquences"	25
2.5. Rapport des Progrès: Septembre - Novembre de l'Etude Spéciale sur la 'Pollution dans les Eaux Internationales et ses Effets sur la Biodiversité dans le Lac Tanganyika'	31
2.6. Rapport des Progrès: Septembre - Novembre 1997 de la Télédétection et de la Composante SIG	34

1. Unité de Coordination du Projet

1.1. Coordinateur du Projet

1.1.1. Résumé général

Il est très encourageant de constater qu'on commence à laisser la voie libre au début des activités dans la région francophone. Les visites antérieures ont débouché sur un Atelier de Planification Technique à Bujumbura, réunissant les coordinateurs des études spéciales principales ainsi que les divers représentants techniques et les cadres des institutions burundaises et congolaises concernées. Là on a examiné les plans de travail des études spéciales en profondeur et on les a modifiés dans l'optique de les exécuter au Burundi et au Congo. Ensuite, le Coordinateur du Projet s'est rendu à Kinshasa en compagnie du Directeur du CHR d'Uvira afin de discuter avec le Coordinateur National et les membres de Groupes de Travail Nationaux. Ont suivi également le séjour d'un mois de l'OLS, destiné à entamer le processus de recrutement de personnel local et d'installation d'un bureau de coordination du projet à Bujumbura, et une visite de l'Etude Spéciale des Sédiments dans le but de faire avancer davantage le début des activités sur le terrain.

Par ailleurs, Kigoma a été le théâtre d'une activité intensive. Les deux stages majeurs de formation que l'on y a complétés avec succès ont déclenché des programmes d'échantillonnage supplémentaires au compte des études spéciales de Biodiversité, de Pollution et de Sédiments. Le stage intitulé Dive Training/Habitat & Fauna Mapping Course (formation en plongée/cartographie de l'habitat et de la faune) regroupait des participants des quatre pays riverains. L'Atelier (Laboratory Methods and Training Workshop) de formation en techniques de laboratoire s'adressait aux Tanzaniens et aux Zambiens. Un atelier identique est prévu pour les participants du Burundi et du Congo.

Les événements clés des autres études spéciales ont consisté à achever le voyage d'étude légal et institutionnel par une visite au Burundi. On a installé le système de télédétection LARST à Kigoma où le premier groupe d'opérateurs est maintenant apte. On a installé des stations de jaugeage fluvial en Tanzanie, et on a procédé au travail de reconnaissance préalable à l'implantation de stations identiques en Zambie. On a réalisé une ERP dans le Kironde region (Tanzanie) pour enquêter sur l'utilisation des terrains, les pratiques d'agriculture et de pêche. En Zambie, on a convié trois chefs de la région du lac (ou délégués), trois conseillers des mairies locales et des cadres des deux centres du Service des Pêcheries à se rendre aux Lacs Kariba, Mweru et Bangweulu. L'objet de cette initiative était d'aller voir sur place si les systèmes de gestion participative des villages aux ressources (surtout les pêcheries) établis sur les rives de ces lacs pourraient convenir au Lac Tanganyika. Les coordinateurs nationaux EE de Tanzanie et de Zambie ont assisté au stage "Vision to Visuals" de six semaines à l'ICCE au R.U.

On a embauché le Cadre Technique de projet, Jerod Clabaugh couramment établi à Kigoma. Il est chargé de coordonner l'achat, l'installation, et la maintenance de tout le matériel des centres riverains ainsi que les besoins de formation. Il gèrera les problèmes de logistique courante et les questions de sécurité sur le lac. Il produira le bulletin du PBLT et le web.

Le Rapport d'Evaluation de la Performance du Projet a été rédigé (REPP). Il est en passe d'être revu à la réunion qui regroupera les Coordinateurs Nationaux et leurs conseillers, ainsi que le Coordinateur du Projet et l'OLS le 19 et 20 décembre 1997 à Lusaka. La version convenue lors de la réunion fournira l'articulation de base du document destiné à la Réunion de l'Examen Tripartite (TPR) prévue pour le 19 janvier 1998 à Lusaka. Celle-ci sera immédiatement suivie d'une réunion du Comité de Direction du Projet.

La réunion de décembre aura aussi pour objet de se pencher sur ce qu'on se propose d'inclure dans le plan d'action stratégique du Lac Tanganyika, et de préparer l'atelier légal et institutionnel devant avoir lieu en février 1988 à Lusaka.

Pendant cette période, le Coordinateur du Projet s'est rendu au Royaume-Uni pour y assister à des réunions avec la direction et avec les coordinateurs des études spéciales.

1.1.2. Objectifs du prochain trimestre

Le travail principal du Coordinateur du Projet consistera à préparer la réunion de décembre des Coordinateurs Nationaux, de l'Examen Tripartite et la réunion du Comité de Direction de janvier 1998.

1.2. Officier de Liaison Scientifique /Station de Kigoma

1.2.1. Activités

Lors de la mission de reconnaissance de juillet 1997 de Kelly West et de Philippe Petit à Bujumbura, le Groupe de Travail National burundais et le Dr Nshombo, Directeur Général du Centre de Recherche Hydrobiologique d'Uvira, ont proposé une série de réunions techniques afin de présenter le projet aux pays francophones. L'OLS a aidé le Coordinateur National burundais et le Coordinateur du Projet à organiser ces réunions, auxquelles ont assisté les responsables des Etudes Spéciales du PBLT et les représentants des institutions collaboratrices burundaises et congolaises. On a, à l'issue des réunions intensives des études spéciales, modifié les plans de travail du PBLT afin d'y incorporer les commentaires des participants francophones. Les délégations les ont ratifiés.

Un Atelier de Formation en Techniques de Laboratoire a eu lieu à Kigoma du 22 septembre au 3 octobre. Les directeurs des Etudes Spéciales de Biodiversité, de Pollution et de Sédiments ainsi qu'une équipe-école internationale ont conjugué leurs efforts pour présenter l'état actuel de la gestion de la conservation et de la biodiversité. Ils ont également donné des cours sur le terrain et en laboratoire afin d'enseigner les techniques nécessaires à l'exécution convenable des plans de travail des études

spéciales. On a dénombré plus de 35 participants provenant des organisations suivantes: le Tanzanian Fisheries Research Institute (l'institut de recherche des pêcheries tanzaniennes), le Tanzanian National Parks Association (association des parcs nationaux tanzaniens), le Tanzanian Bureau of Standards, le Zambian Office of Water Affairs (le service des eaux zambiennes), les Pêcheries Zambiennes, et les Parcs Nationaux Zambiens.

Le stage bilingue de plongée a permis à 15 plongeurs des quatre pays riverains de recevoir le Certificat BSAC de "Sport Diver". Les plongeurs ont ensuite participé à un stage de six semaines en Méthodes de Recherche Subaquatique avec SCUBA où ils ont appris à lire les *manta board*, à recenser les points de quadrant et les manets, à profiler les habitats, et à échantillonner à la benne preneuse. A la fin du stage, on disposait des relevés du champ aquatique fluvial de Gombe et de celui des Parcs Nationaux de Nsumbu réalisés par diverses équipes de plongeurs. L'équipe des Pratiques de Pêche a rassemblé des données supplémentaires sur les pratiques de pêche artisanales du site de Gombe.

Rupert Loftie du NRI s'est rendu à Kigoma pour installer le matériel LARST (Application Locale des Techniques de Télédétection) et pour enseigner à 5 homologues tanzaniens de l'Ecole de Météorologie Nationale à capter et à utiliser les données satellites. L'installation du matériel n'a pas posé de problème. Les stagiaires ont progressivement été amenés à se servir d'ordinateurs, à saisir des données et à les analyser. Actuellement, l'équipe est en train de rassembler des données NOAA sur la température de la surface du lac et sur la végétation du bassin. Ceci combiné aux programmes des études spéciales permettra aux stagiaires d'augmenter leur capacité à saisir des données sur la décharge de sédiments, sur les taux de pluviosité et sur les feux de brousse.

L'OLS s'est rendue à Bujumbura pour évaluer les possibilités d'y installer des bureaux de PBLT. Le Ministre de l'Environnement, après en avoir discuté avec le Coordinateur National et les institutions participantes, a sollicité du Ministre de l'Agriculture, au nom du projet, la disponibilité de plusieurs bâtiments situés dans le complexe des Pêcheries (ancien Centre de Recherche Régionale en Hydrobiologie Appliquée) qui conviendraient aux bureaux de projet du PBLT.

L'OLS a embauché une assistante administrative pour la Station de Bujumbura et deux consultants, le Dr Gaspard Ntakimazi et M. Felix Nicayenzi, pour le compte du module de biodiversité.

L'équipe de Biodiversité du Burundi a rencontré l'OLS à plusieurs reprises dans le but d'entamer la réalisation d'un programme de recherche destiné à établir les relevés de biodiversité aquatique du Parc de Ruzizi.

L'OLS s'est rendue à Uvira en mission de reconnaissance pour voir comment était aménagé le Centre de Recherche Hydrobiologique (CRH). Après avoir consulté un expert, l'OLS a compilé une liste des rénovations nécessaires au Centre et a sollicité

les devis de travaux de trois entreprises. Ceux-ci, allant de \$89,000 à \$220,000, ont été soumis à l'UCP afin qu'elle décide s'il est plus rentable de rénover le bâtiment existant ou d'en construire un neuf.

L'équipe de sédimentation tanzanienne a mis en place des stations de jaugeage fluvial et de pluviosité sur deux rivières où l'on étudiera les charges de sédiments à long terme. M. Rubabwa basera son mémoire de Maîtrise sur l'étude de ce site.

Les Drs. Steve Evison et Claude Mung'ong'o ont effectué une ERP pour étudier l'emploi des terres, les pratiques de pêche, d'agriculture et d'élevage du bétail dans la région du Kirondo.

1.2.2. Calendrier

1er septembre	Jerod Clabaugh a pris ses fonctions en tant qu'Officier Technique du Projet
5 septembre	l'ERP dirigée par Steve Evison et Claude Mung'ong'o revient de Kirondo et termine leur période de rapport avec les homologues locaux.
12 septembre	Plongeurs stagiaires du Burundi, de la R.D du Congo, de Tanzanie, et de Zambie terminent les cours avec succès, obtiennent le Certificat BSAC de 'Sport-Diver', et entament le Programme de Techniques de Recherche Subaquatique.
14-18 septembre	L'UCP et les chefs d'Etudes Spéciales assistent aux réunions techniques à Bujumbura, avec l'OLS comme représentante de l'ESBIO.
22 sept - 5 octobre	Atelier de formation en "Techniques de Recherche" a lieu à Kigoma pour les collègues tanzaniens et zambiens. Eddie Allison, Tony Bailey-Watts, Roger Bills, Rob Duck, Chris Foxhall, Ken Irvine, Koen Martens, Hudson Nkotagu, Graeme Patterson constituent l'équipe-école.
10-31 octobre	Vicki Cowan du MRAG se rend à la Station de Kigoma pour surveiller les Activités de la Biodiversité et des Pratiques de Pêche.
14-20 octobre	OLS va à Dar es Salaam pour recevoir les instructions du CP
26 octobre	Hudson Nkotagu de l'Univ. de Dar es Salaam et Mme. Mbwanbo du <i>Bureau of Standards</i> de Tanzanie arrivent au Parc National de Gombe Stream avec les homologues du Service des Eaux de Kigoma, pour diriger les activités de l'ES des Sédiments.

27 octobre - 15 novembre	Rupert Loftie forme cinq tanzaniens de l'Ecole Nationale de Météorologie pendant le stage LARST de captage de données satellites.
3-29 novembre	OLS se rend à Bujumbura pour recruter du personnel et des consultants locaux, et pour trouver un moyen d'y établir un bureau.
7 novembre	Rubabwa va à l'Université de Dar es Salaam pour se faire inscrire en Maîtrise et y déposer le sujet de son mémoire de géologie que dirigera le Dr. Nkotagu.
12-15 novembre	OLS va à Uvira en mission de reconnaissance.

1.2.3. Objectifs du Prochain Trimestre

S'attaquer au problème de pollution de l'eau par TANESCO de Kigoma.

Discuter de l'ouverture des bureaux du PBLT à Bujumbura lors des réunions des Coordinateurs Nationaux et du Comité de Direction, et donner suite aux recommandations.

Prendre une décision en ce qui concerne la Station d'Uvira: estimer le prix de revient de la réhabilitation des locaux existants vs construire du neuf.

Préparer la Croisière de Sédimentation en Tanzanie et au Burundi.

Trouver une aide administrative et finir d'équiper le bureau de Kigoma.

Solliciter des articles et les annoter pour le bulletin du PBLT.

Projeter l'Atelier Francophone.

1.3. Station de Mpulungu

1.3.1. Récapitulatif

Les accomplissements principaux de ce trimestre sont les suivants:

On a acquis la plupart du matériel indispensable.

On a achevé la réhabilitation du laboratoire.

On a entamé le programme d'EE avec un tour des Lacs afin de visiter 3 autres zones de pêche en Zambie où fonctionnent des systèmes de gestion participatif.

Le coordinateur EE a effectué un bref stage de formation à la station.

Le Groupe National de Travail s'est réuni à Lusaka en Septembre.

Les rapports du trimestre précédent ont été apportés par Paul Vare et Henry Sichingabula lors de leur passage.

1.3.2. Visites

Jerod Clabaugh

Est arrivé sur le Liemba le 3 octobre et est resté 4 heures pour discuter de diverses questions administratives ayant trait aux vivres, au matériel et aux aménagements.

Paul Tierney

Est resté deux semaines à partir du 31/10/97 pour poursuivre la formation interrompue des plongeurs zambiens qu'on avait dû ramener de Kigoma prématurément à cause de la restructuration du Ministère de l'Agriculture. Pendant cette visite, il a effectué une étude partielle de l'aire de Nsumbu, mais n'a guère pu s'approcher du Parc National à cause de la présence de crocodiles et d'hippopotames.

1.3.3. Activités

Réhabilitation du Laboratoire

La réhabilitation est plus ou moins achevée: on a refait l'installation électrique, la tuyauterie et on a remplacé les meubles de laboratoire. Il reste encore quelques petits travaux à faire (peintures, pose de placards, de robinets de labo et d'aérateurs si ils arrivent), mais le labo est opérationnel.

Réhabilitation du Bateau

Maintenant qu'on a allongé la liste des prescriptions d'utilisation des bateaux utilitaires, les Vikings ne conviennent plus. On a dorénavant en vue une coque Yamaha de 26 pieds (environ 8 mètres) qu'on pourra produire sur place après Noël. Les extras nécessaires à la réhabilitation du Silver Shoal sont arrivés et les réparations attendent la venue d'un superviseur des travaux. On pourra peut-être limiter les frais si on parvient à faire comprendre bien en détail aux ouvriers locaux ce qu'on cherche à obtenir.

Le Programme E.E

On a fait visiter trois lacs (Kariba, Mweru et Bangweulu) aux responsables des institutions les plus influentes, aux trois chefs locaux (ou à leurs adjoints), aux représentants des trois mairies locales ainsi qu'aux cadres supérieurs des Services des Pêcheries des deux stations.

Pour chacun de ces lacs, on a instauré un système qui compte avec la participation de la collectivité locale sur les rives. On essaye de faire s'organiser les riverains et de promouvoir leur sens des responsabilités et leur prise en charge. Bien que les trois lacs aient adopté des approches personnelles, on trouve dans chacune des similitudes avec celle élue par le programme EE. En effet, elles consistent toutes à former des comités villageois avec à leur sommet un seul comité lacustre composé de chefs traditionnels, de conseils, de membres de gouvernement ou d'individus influents devant rencontrer les pêcheurs pour résoudre leurs problèmes.

On a fait face à diverses difficultés pendant le voyage (panne de véhicule retardant le programme) qui ont provoqué l'abandon du Chef Chitimbwa avant d'avoir atteint le premier lac. Les autres ont persévéré néanmoins et sont revenus impressionnés par la façon de coopérer des différentes autorités. Ils n'en ont pas moins critiqué les fautes de chacun des projets. Espérons que leur expérience nous permettra de mettre au point un système totalement et spécifiquement adapté au cas du Lac Tanganyika.

Un élément nouveau et à retenir est le projet environnemental d'utilisation des sols en opération à Senanga, où les Départements des Pêcheries, de la Foresterie, de la Faune Sauvage et de l'Agriculture coopèrent avec les autorités locales, les chefs traditionnels et bien entendu les résidents pour gérer leurs terres dans une optique à long terme. Ce projet a la réputation d'être une réussite.

Groupe National de Travail

La troisième réunion cette année de cet organisme a eu lieu à Lusaka.

Chisanse Beach

La concession de pêche sur cette plage a été fermée deux semaines avant son terme par le gardien du secteur Northern Command, à la mi-novembre, unilatéralement.

Collaboration Locale

Le Club Chongolo (section locale du National Conservation Club, particulièrement efficace dans les écoles) et Ulungu Wane (société traditionaliste locale) m'ont l'un et l'autre demandé d'adhérer à leurs associations au nom du PBLT.

1.3.4. Programme du Trimestre Prochain

1. Assister aux Réunions du Groupe National de Travail et faire en sorte que les plans de travail et le PASP soient discutés à fond.
2. Aller à Nsumbu pour examiner la question de Chisanse Beach localement, et à Kasama pour discuter avec le gardien du parc.
3. Rendre le laboratoire opérationnel.
4. Remettre au personnel qualifié un programme de travail d'échantillonnage et d'analyse (par les directeurs d'Etudes Spéciales).
5. Retarder le début du programme SE.
6. Continuer avec le programme EE, et en particulier:
 - Organiser une réunion des "Chefs de tribus" pour alerter la direction intermédiaire et mettre au point les comités de villages.
 - Organiser la tournée de la troupe de théâtre 'Tanganyika Drama Group'
 - Constituer des comités de villages hiérarchisés et des comités de conservation et d'aménagement du lac.
7. Remettre le Silver Shoal en état, s'assurer que la machine à souder fonctionne.
8. Construire un nouveau débarcadère pour le Silver Shoal.
9. Commander les bateaux utilitaires.
10. Mettre au point le protocole d'accord du Département des Pêcheries.

11. Obtenir que le personnel local soit autorisé à se rendre sans encombre aux activités de projet.
12. Mettre au point l'achat du matériel de bureau.
13. Se procurer un stock complet de pièces de rechange pour le Silver Shoal et le moteur hors bord.

2. Rapports des progrès des groupes d'études spéciales

2.1. Rapport des Progrès: Septembre - Novembre 1997 de l'Etude Spéciale de "Biodiversité" et des "Activités de Conservation"

2.1.1. Résumé des Progrès

La présence à Kigoma tour à tour d'experts, de chercheurs et de techniciens internationaux venus des quatre pays aux ateliers et aux stages de formation a permis d'assurer la quantité et la qualité des progrès ce trimestre. Les activités ont essentiellement pris place sur le terrain. Les équipes régionales ont été formées au travail de relevés pour ESBIO; l'atelier organisé conjointement avec les autres Etudes Spéciales a exposé de nombreux points techniques relatifs au travail sur le terrain, aux homologues zambiens et tanzaniens; les détails techniques du programme de terrain ont été préparés et les protocoles d'échantillonnage établis. Il est apparu clairement ce trimestre que de disposer d'une équipe régionale mobile pour le travail de terrain d'ESBIO facilite considérablement la poursuite des activités. Les entraves principales sont liées à la création d'un personnel régional capable de s'acquitter du travail de terrain d'ESBIO, et aux questions de sécurité qui affectent dangereusement l'échantillonnage subaquatique le long des côtes au Burundi et dans la RD du Congo. Les compétences et l'expérience des équipes récemment formées font de celles-ci une ressource régionale de valeur.

D'accroître la mobilité de ces chercheurs permettra de: couvrir un kilométrage côtier du lac plus étendu pendant la longévité du projet; veiller à ce que les compétences nouvellement acquises soient entretenues et développées dans la région; faciliter l'instauration rapide d'un programme de terrain dans les pays francophones une fois la sécurité rétablie; améliorer les possibilités d'échantillonner la biodiversité du lac sur une base écologique; transférer plus aisément les compétences régionales afin qu'à long terme on puisse envisager de réduire le soutien international; et de nouer des liens entre les chercheurs de chacun des pays riverains qui se partagent les ressources du Lac Tanganyika.

2.1.2. Chronologie des Activités

Septembre-Octobre: le Dr Allison, le Dr.Tierney et W Darwall continuent les activités entamées au trimestre dernier, à savoir: la formation de l'équipe de terrain d'ESBIO en techniques d'échantillonnage subaquatique, en gestion de données et en préparation d'expéditions de recherches pour ESBIO de A à Z. Cette activité, basée à Kigoma, s'adressait à des équipes de tous les pays riverains. A la fin du stage, le Dr Tierney est allé à Mpulungu avec l'équipement de plongée zambien. Il a procédé, avec le concours de l'équipe de plongée zambienne, à une évaluation préliminaire de Nsumbu et d'autres sites potentiels dans cette partie du lac. Des protocoles de terrains spéciaux garantissant la sécurité des équipes travaillant dans les zones infestées de crocodiles et d'hippopotames devront être créés.

Septembre: les consultants d'ESBIO (le Dr Martens, R Bills, le Dr Tierney et W Darwall) apportent leurs contributions à l'Atelier Technique des Etudes Spéciales Associées (anglophone) à Kigoma. En plus de ses apports techniques spécifiques, le Dr Allison, coordinateur de terrain d'ESBIO, a largement pris sur lui de coordonner l'atelier. Ceci représente une phase clé dans le développement du programme de terrain d'ESBIO: les équipes de terrain d'ESBIO des quatre pays riverains, (les anglophones assistaient à l'atelier pendant que les francophones participaient au stage de plongée/échantillonnage) ainsi que les experts internationaux se trouvaient réunis.

Les échanges de connaissances et d'idées combinés aux essais réalisés sur le terrain ont servi à créer le noyau du programme de terrain d'ESBIO. Les deux enquêtes menées au Parc National de Gombe ont permis de rassembler et d'exploiter à la fois tous les éléments de la formation et de l'échantillonnage introduits. Les équipes régionales ont dirigé la seconde enquête et ont prouvé leur capacité à monter une expédition pratiquement sans aide internationale.

Octobre: V Cowan va à Kigoma, participe à la formation de l'équipe de terrain d'ESBIO, surtout en ce qui concerne la gestion de données et l'informatique (ayant recours à des taleurs pour l'entrée des données et les calculs des indices de biodiversité). Elle standardise les fiches de rassemblement des données d'ESBIO en s'assurant de leur conformité à la stratégie globale d'entrée de données, recommandée par le MRAG et homologuée par le NRI. La documentation sur la Biodiversité collationnée à Kigoma est mise à la disposition des équipes de terrain. On copie les sections requises et on renvoie, quand c'est possible, les ouvrages au Congo/Burundi avec les équipes. Consultation des experts internationaux d'ESBIO sur un nombre de points relatifs au programme de terrain et au projet en général.

Réunions avec le Dr Kelly West (OLS) sur les progrès du programme de terrain et sur la promotion des aspects de planification stratégique du PBLT.

Octobre: équipes de terrain d'ESBIO repartent dans leurs pays respectifs munies du certificat BSAC de plongeur qualifié. L'équipe francophone qui travaille avec l'équipe tanzanienne, (deux plongeurs qualifiés), sur les enquêtes du Parc National de Gombe remporte des copies intégrales des données d'enquête avec eux.

Novembre: Les consultants ayant participé aux missions d'été préparent divers rapports techniques et les Termes de Référence de la Biodiversité. La date limite de remise de ceux-ci a été repoussée à décembre.

Novembre: les équipes d'ESBIO (Burundi) formulent avec le Dr West des plans pour instaurer un programme de terrain au Parc National de Ruzizi. Ces plans seront exécutés dès l'arrivée de l'équipement de plongée dans les pays francophones. (imminente).

2.1.3. Inventaire du Personnel

Directeur d'Etude Spéciale

Dr Ian Payne, MRAG Ltd

Directeur des Equipes de Terrain

Dr Eddie Allison, MRAG Ltd

Conseiller Spécial

Dr Rosemary Lowe-McConnell (Indépendante) Dr George Coulter (Indépendant)

R-U

Vicki Cowan (MRAG) Soutien de Projet

John Pearce, Simon Holden (MRAG) spécialistes en Informatique

Consultants ayant contribué ce trimestre.

Dr Paul Tierney

Will Darwall

Roger Bills

Dr Koen Martens

2.1.4. Produits et Accomplissements Principaux

Quatorze parmi les seize plongeurs ayant souscrit au stage de plongée ont reçu une formation BSAC de niveau Sport Diver. Ils sont capables de plonger sans aide et conformément aux normes de sécurité jusqu'à une profondeur de 30m. Des raisons médicales et légales ont empêché les deux autres participants de finir le stage.

Les plongeurs ont reçu une formation en techniques de cartographie d'habitats subaquatiques, de recensement et de surveillance des populations de poissons, en diverses techniques d'échantillonnage et d'étude. Les niveaux de compétences varient et dépendent du degré d'études, de l'expérience et des aptitudes en biologie marine. Néanmoins, en tant qu'équipe régionale, elle se révèle capable de réaliser toute seule des travaux d'enquête, y compris celui de projeter et de gérer une expédition en faisant de moins en moins appel à l'aide des experts internationaux.

Les enquêtes sur le terrain du Parc National de Gombe comprennent des cartes d'habitats subaquatiques (à la fois à l'échelle grossière de la côte du parc tout entier ainsi qu'à celle plus détaillée des sites d'échantillonnage), des données de recensement des poissons, des échantillons de mollusques, des données de répartition des longueurs à partir des manets. Les équipes ont procédé à quelques analyses de données, c'est à dire que des cartes ont été dressées et des indices de biodiversité calculés. Les rapports techniques préparés par les consultants internationaux feront état des analyses et des résultats supplémentaires. Les exemplaires des données sont archivés en Tanzanie, dans la RD du Congo et au Burundi, ainsi tous les participants peuvent accéder à l'information et s'en servir pour travailler selon leurs besoins.

On a produit des cartes d'habitats pour la zone au sud de Kigoma, zone qu'ESBIO utilisera comme site de surveillance régulière. Il faut retenir que vu que la Tanzanie dispose de moins de plongeurs qualifiés, il faudra soutenir le travail de terrain ici.

Le groupe de données du Gombe fournit la maquette de création de la base de données d'ESBIO. La stratégie développée pour la base de données d'ESBIO a suivi les discussions entre le MRAG et le NRI (composante SIG du PBLT). Par conséquent, la base de données d'enquête d'ESBIO, la première des ES à en avoir une, devrait servir de guide au développement des autres. Ceci est une condition essentielle à la garantie de l'analyse intégrée des données rassemblées par chacune des ES au sein du projet.

Les 14 plongeurs formés pour l'ESBIO constituent une ressource régionale pour le projet. Nous espérons que les autres études spéciales travailleront avec ces individus sur le terrain. L'ESBIO a l'intention d'employer cette équipe régionale pour faire avancer l'échantillonnage de la totalité du lac. La conjoncture au Burundi et au Congo interdit pour l'instant la mise en place d'un programme de terrain extensif dans les deux pays. Néanmoins, les équipes francophones se sont révélées fort compétentes sur le terrain. Si l'on combine ceci à leur expérience de recherche antérieure, on a la chance unique de pouvoir créer des compétences régionales à partir de la région elle-même. En permettant à ces chercheurs de se déplacer plus librement, ESBIO vise à promouvoir l'échange de savoir-faire entre les chercheurs régionaux.

Les groupes taxonomiques que l'on pourrait utiliser dans les programmes de surveillance ont été évalués et suggérés par les consultants d'ESBIO (Roger Bills et Will Darwall pour les poissons, Koen Martens pour les invertébrés). Le recours aux divers groupes indicateurs servant à estimer les menaces de sédimentation est au centre d'une initiative de recherche conduite par Ken Irvine et réalisée pour le compte de l'ES de Sédiments. Les tests de toxicité et les autres tests expérimentaux devant mesurer la sensibilité à la pollution ont été jugés trop primitifs pour être utiles - de nombreux effets des polluants risquent de se situer au dessous du seuil mortel. On ne sait pas encore en quoi consisteront les tests expérimentaux pour les indicateurs de pollution. L'on n'a formulé aucun plan spécifique pour évaluer les impacts de la pêche sur la diversité, mais l'utilisation du critère taille-structure de la communauté de poissons pourrait fournir un indicateur préliminaire utile des niveaux d'impacts. En effet, pour un type d'habitat donné, les communautés de poissons inexploitées de l'intérieur du Lac sont susceptibles de présenter des critères de taille-structure identiques, alors qu'elles risquent de différer en composition d'espèces, différence attribuable à la distribution localisée de nombreuses espèces. L'utilisation plus controversée des groupements indicateurs ou "révélateurs" de diversité totale a fait l'objet de débats étendus lors des réunions à Kigoma. Les rapports existant entre la diversité des différents groupes ne peuvent être testés qu'en se référant à une base complète de données couvrant tous les groupes taxonomiques. Ceci n'existe pas, mais l'on dispose de données qui couvrent plusieurs emplacements pour un groupe limité de taxa (cichlides, poissons, mollusques, ostracodes).

L'OLS a convoqué en réunion le personnel des Parcs Nationaux présents à l'atelier technique et au stage de plongée: ceux-ci représentaient des parcs burundais, tanzaniens et zambiens. Ceci marque un premier pas important dans l'échange

d'information et d'expérience s'apparentant aux Parcs Nationaux des bords du Lac Tanganyika. On espère que la stratégie d'ESBIO qui consiste à travailler à partir des Parcs Nationaux et à inclure davantage de personnel des parcs au travail de terrain permettra à cet aspect de progresser. Cette étude, la composante EE du projet, l'ESPP et l'Etude Légale recouvrent un domaine commun considérable : ces liens seront exploités en même temps que l'intérêt portant sur les parcs augmentera au courant de l'année prochaine.

On a profité de la présence d'experts internationaux venus d'Europe, d'Afrique ainsi que de celle des équipes de terrain d'ESBIO des quatre pays riverains pour discuter des chances de formation formelle au sein d'ESBIO. Des étudiants potentiels ont approché les consultants individuellement, et l'on espère que les liens noués à cette occasion aboutiront à une formation académique avec le soutien du projet.

2.1.5. Objectifs Principaux du Prochain Trimestre

Préparation des rapports techniques détaillant les protocoles d'échantillonnage et les résultats de la formation et des périodes d'enquêtes.

Produire la base de données d'enquêtes pour le programme de terrain d'ESBIO au MRAG ce trimestre. Les fiches de données élaborées pour le programme de terrain déterminent sa structure. Cette base de données sera compatible avec la base de données historiques déjà établie au MRAG pour enregistrer les données glanées dans la documentation et les études antérieures, sur la localisation des espèces du Lac. En octobre, les équipes de terrain ont manifesté le désir et le besoin d'apprendre à entrer et à gérer les données. Une fois que la base des données d'enquêtes sera conçue, le MRAG contactera le Dr West (OLS) pour assurer des cours de formation dans la région.

On poursuivra le travail sur la base de données de manière à pouvoir continuer à y entrer les données dans la région. Il est prévu que la responsabilité de rassembler des documents pour améliorer la diversité des données déjà collationnées dans les institutions européennes, japonaises et africaines reviendrait à M. Mboko (CRH, actuellement en train de finir une thèse de Doctorat au Japon), au Dr G Ntakimazi (Université du Burundi) et à M. D Ruhoza (Université du Burundi). Les contrats et les Termes of Reference pour ces travaux devront être rédigés sans tarder.

Les consultants internationaux d'ESBIO participeront à l'atelier technique prévu à Bujumbura en février. Les Drs Eddie Allison, Koen Martens, Luc de Vos et Gashagaza en seront. Il faudra préparer les Termes de Reference.

On programmera la mobilisation des équipes de terrain afin qu'elles complètent les enquêtes des Parcs Nationaux de Mahale et de Nsumbu. Pour l'instant, on a prévu ces activités pour avril/mai 1998. On a l'intention de répéter les stages de plongée et d'échantillonnage spécifiquement pour le personnel des Parcs avant les enquêtes (mars 1998). Cette initiative répondra directement au cahier des charges du projet de former

le personnel national des parcs. Ces stagiaires y gagneront par la suite d'avoir cartographié et étudié leurs propres parcs avec des chercheurs régionaux chevronnés.

2.1.6. Recommandations

Mettre au point les contrats avec le reste des institutions aussi vite que possible.

On fera circuler l'ébauche de base de données d'enquête d'ESBIO à tous les directeurs de groupes d'Études Spéciales. On recommande de veiller à que la manière de gérer les données soit compatible pour toutes les études spéciales afin qu'on puisse garantir que la collection, l'enregistrement et l'analyse participent de l'approche intégrée essentielle au succès du PBLT.

Confirmation par l'UCP des progrès accomplis quant aux dispositions administratives devant assurer le libre accès de l'équipe de terrain d'ESBIO à la totalité du lac.

2.2. Rapport des Progrès: Septembre - Novembre 1997 de l'Etude Spéciale sur les "Pratiques de Pêche"

2.2.1. Résumé des progrès

Ce trimestre le soutien du consultant international, le Dr Philippe Petit, au travail intensif sur le terrain a pris fin. Les équipes de terrain tanzaniennes ont participé à de nombreux exercices de planification et de direction d'évaluations avec l'ESSE. C'est par une enquête du Parc National de Gombe réalisée conjointement qu'a débuté le travail technique commun sur le terrain avec ESBIO. Malheureusement, on s'est vite rendu à l'évidence que le type d'évaluations qu'entreprendait l'ESPP serait difficilement applicable au Burundi et à la DR du Congo: les équipes doivent se déplacer hors des centres urbains principaux, pêcher avec les pêcheurs locaux, vivre dans des endroits éloignés, et les conflits sociaux au sein de nombreux villages dans ces pays sont autant d'obstacles majeurs à ces activités basées dans les villages. Les nouvelles récentes de la région rapportent qu'on a suspendu la pêche dans les eaux burundaises et congolaises proches de Bujumbura et d'Uvira, causant l'interruption de l'ESPP dans ces pays.

2.2.2. Chronologie des Activités

Septembre-Novembre: le Dr Petit continue la mission entamée le trimestre dernier, principalement basée à Kigoma comprenant quelques déplacements dans les pays francophones pour l'ESPP et les investigations plus larges du PBLT. L'équipe de terrain de l'ESPP rédige les rapports des évaluations récentes avec le Dr Petit.

Octobre: l'équipe de l'ESPP se joint à celle de terrain d'ESBIO pour le travail sur le Parc National de Gombe. L'ESPP organise des réunions avec les pêcheurs au village de Mwangongo (à la lisière nord du parc) et sur les plages. Lors de ces rencontres, on a particulièrement ciblé ceux qui parmi les pêcheurs détenaient des permis délivrés par TANAPA les autorisant à établir des camps de pêche sur les plages adjacentes au parc. On a échantillonné les prises provenant des seines employées sur les plages au bord du parc.

Octobre: V. Cowan va à Kigoma, accompagne l'équipe de terrain de l'ESPP au Parc National de Gombe (jointe par l'équipe de terrain d'ESBIO). Discussions avec Mme Beatrice Marwa (Dpt des Pêcheries) sur le potentiel d'accroître ses responsabilités au sein des activités de terrain de l'ESPP en Tanzanie. Atelier informel avec l'équipe de terrain de l'ESPP pour commencer à synthétiser les données tanzaniennes en date de l'ESPP.

2.2.3. Inventaire du Personnel

Direction d'Etude Spéciale
Dr Ian Payne, MRAG Ltd

Direction des Equipes de Terrain
Dr E Allison, MRAG Ltd

Dr P Petit, MRAG Ltd

Equipe Tanzanienne

M. Omari Kashushu (TAFIRI, Kigoma)

Mme Beatrice Marwa (Dept des Pêcheries)

M. Keita Swedi Tambwe (Dept des Pêcheries)

M. Hamza Maboche (Développement des collectivités)

Equipe Zambienne

M. Joseph Chimanga (Dept des Pêcheries, Mpulungu)

M. Whiteford Chumba (Dept des Pêcheries, Mpulungu)

M. Charles Lukwesa (Dept des Pêcheries, Mpulungu)

M. Isaac Zulu (Dept des Pêcheries, Mpulungu)

R-U

M. Mark Aeron-Thomas, MRAG Ltd

Melle Vicki Cowan, MRAG Ltd

Conseiller Spécial

Dr Rosemary Lowe-McConnell (Indépendante) Dr George Coulter (Indépendant)

2.2.4. Produits et Accomplissements Principaux

Travail de terrain accompli avec les équipes de terrain d'ESBIO au Parc National de Gombe. Les résultats fourniront une indication de l'impact de la pêche à la seine sur les plages en bordure du parc. Les questions relatives aux rapports entre les pêcheurs et le parc ont été soulevées et nécessiteront l'intervention de ESSE/EE. Les résultats des enquêtes fourniront des éléments critiques à la création du matériel EE pour Gombe.

Le processus de synthèse des résultats tanzaniens a commencé.

2.2.5. Objectifs Principaux du Prochain Trimestre

Réalisation commune de l'évaluation dans les villages à la lisière de Mahele par l'équipe tanzanienne et l'équipe ESSE. Les équipes responsables des évaluations de Mahele seront entièrement tanzaniennes. Aucun consultant international n'y participera.

Mise au point des rapports d'évaluation par le Dr Petit et les équipe de l'ESPP. Préparation consécutive de la synthèse des résultats de l'ESPP en Tanzanie (après l'évaluation de Mahale) et discussion de celle-ci par l'ensemble des participants aux évaluations de l'ESPP et par le personnel (régional et international) des autres études spéciales, en particulier celui de ESSE.

Mise au point des programmes de travail consistant à effectuer le contrôle régulier des prises près de Kigoma et de Mpulungu des équipes tanzaniennes et zambiennes.

Le travail de terrain de l'ESPP en Zambie nécessite une ou deux évaluations supplémentaires avec soutien international. Les plans de celles-ci seront élaborés au trimestre prochain. On consultera les plans de ESSE

2.3. Rapport des Progrès: Septembre - Novembre 1997 de la Composante Légale

2.3.1. Résumé des activités

Le voyage d'étude légal et institutionnel des quatre pays a pris fin ce trimestre avec la rencontre de M. S Hodgson et de ses collègues au Burundi.

Les activités du reste de ce trimestre se sont concentrées sur la préparation en détail de l'atelier légal régional de Lusaka en février 1998.

La liste des participants, les détails des documents préparés, l'ordre du jour proposé ont été expédiés à l'UCP et ratifiés. Le Coordinateur de Projet, le Dr A. Menz est en train d'en régler les questions administratives

2.3.2. Chronologie des Activités

Septembre: Envoi des détails de l'atelier régional à l'UCP en vue du passage à l'action.

Octobre: M. Hodgson organise une série de réunions à Bujumbura avec le personnel clé de diverses institutions.

Novembre: préparation détaillée des documents devant servir aux discussions de l'atelier et que devront présenter les consultants légaux.

2.3.3. Inventaire du personnel actuel

Directeur d'Etude Spéciale
Dr Ian Payne, MRAG Ltd

Spécialistes Légaux

M. Cormac Cullinan, MRAG Ltd (anglophone) M. Stephen Hodgson, MRAG Ltd (francophone)

2.3.4. Produits et Accomplissements principaux

Voyage d'étude dans les quatre pays riverains achevé. Cette visite a joué un rôle vital au début du processus de consultation devant aboutir à la préparation de l'Accord.

Elle a aussi permis l'apport d'information nouvelle d'une importance stratégique pour le projet, à savoir la possibilité de voir l'exploration pétrolière commencer dans la partie nord du Lac avant la fin prévue du projet. Ceci souligne le besoin qu'il y a de mettre en place des mécanismes légaux appropriés pour protéger l'environnement du Lac aussi rapidement que possible. On a entré en pourparlers avec les Ministères chargés des affaires étrangères dans chacun des pays au sujet de l'Accord proposé et de la procédure à suivre pour le négocier.

Les résultats clés de la mission burundaise sont les suivants: l'avant-projet de la Stratégie Burundaise de l'Environnement National est rédigé et l'on pense qu'il sera ratifié par le Gouvernement prochainement.

Pareillement, on a préparé un avant-projet de loi sur l'environnement prévoyant des évaluations d'impact sur l'environnement, que l'on est en passe de soumettre au Gouvernement. Une fois que la loi cadre sur l'environnement entrera en vigueur, on prévoit de revoir d'autres lois clés sur l'environnement, comme le code forestier, le code foncier et le code minier, à la lumière des prévisions de la loi sur l'environnement.

Alors qu'on a commencé la préparation de la Stratégie de l'Environnement National en 1991, on n'a pas pu l'achever à cause des troubles politiques en cours. Ce facteur a à son tour retardé la promulgation de plusieurs avant-projets de lois pertinents au Lac, comme la nouvelle législation des pêcheries ou le nouveau code de navigation, identifiés dans l'Examen de Base Légal et Institutionnel. Cet état de choses a aussi retardé la mise en oeuvre d'autres lois dont celle sur l'eau.

On apprend que l'on n'a rien omis de grave dans l'Examen de Base Légal et Institutionnel, nonobstant les commentaires prononcés à l'atelier de début, sauf que la loi sur les pesticides que l'on avait décrite comme un avant-projet a été en fait votée en 1993.

Comme pour les trois autres pays, les discussions avec les juristes du gouvernement, et les chargés de pouvoir du ministère des Affaires Etrangères ont indiqué qu'il existait un consensus quasi général quand au besoin d'accord ou de traité formel entre les quatre pays pour créer un mécanisme de gestion du Lac. On a aussi largement approuvé la proposition de l'Atelier Institutionnel et légal qu'on considère comme étant le premier pas dans le processus de conclusion d'un accord.

Bien qu'il n'ait pas été possible de rencontrer les officiels du Ministère de l'Energie et des Mines, les discussions qui ont eu lieu avec d'autres fonctionnaires ministériels ont révélé que la prospection pétrolière dans le secteur burundais du Lac était minimale. Par ailleurs, le Ministère des Transports des Postes et Télécommunications a fait part de ses inquiétudes quant au danger de pollution que représente le transport lacustre (surtout le transport pétrolier). On perçoit le risque de pollution comme causé à la fois par les déversements en temps de fonctionnement normal (par exemple le lavage des cuves) et par les accidents.

La coordination entre les ministères concernés directement ou indirectement par les questions d'environnement semble être chose malaisée. Les tentatives précédentes d'établir des comités d'environnement national et de ressources d'eau ont échoué et il n'existe pour l'instant aucun mécanisme approprié permettant la coordination inter-ministérielle.

On traduit et on vérifie Examen de base légal avant de le distribuer.

2.3.5. Objectives principaux du prochain trimestre

Dissémination de la documentation pour l'atelier, et des Termes de Référence pour les présentations des pays à l'atelier.

Réaliser l'atelier légal en février 1998.

2.3.6. Recommandations

Confirmation par l'UCP des arrangements administratifs concernant le lieu de réunion de Lusaka et envoyer les invitations aux participants listés le plus vite possible.

2.3.7. Liste des Rencontres Faites au Burundi

Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement

1. M. Mathias Kinezero, Chef du Cabinet; 2. M. Jean-Berchmans Manirakiza, Directeur Général de l'Institut National pour l'Environnement et la Conservation de la Nature et Coordinateur National du Projet;
3. Mme Libérate Ntamagenderom, Directeur adjoint des Forêts;
4. Mme Kidudi, Conseiller à la Direction Générale de l'Aménagement du Territoire;
5. M. Damien Nindorera, Directeur du Département de l'Environnement et Conseiller Juridique;
6. M. Gabriel Hakizinmanam, Ingénieur en Génie de l'Environnement et Expert National au Projet d'Evacuation des Eaux Usées de Bujumbura et Lutte contre la Pollution;
7. M. Friederich Weber, Consultant, Projet d'Evacuation des Eaux Usées de Bujumbura et Lutte contre la Pollution;

Ministère des Relations Extérieures et de la Coopération

8. M. Renovat Ndayirukiye, Directeur Général de l'Administration et des Affaires Juridiques;
9. M. Benoit Bihamiriza, Directeur du Département des Affaires Juridiques;

Ministère de l'Agriculture

10. M. Roger Kanyaru, Directeur du Département des Eaux, Pêches et Pisciculture;

Ministère des Transports, Postes et Télécommunications

11. M. Pascal Ndizeye, Directeur des Transports Lacustres;

Universities

12. D. Gaspard Ntakimazi, Professeur de Biologie, Université de Bujumbura; 13. D. Gérard Niyungeko, Chargé de cours à la Faculté de Droit, Université de Bujumbura;
14. Dr Gaspard Bikwemu, Professeur d'Ecologie, Institut Supérieur d'Agriculture;

Organisations Internationales

15. M. Adama Toe, Représentant Résident Adjoint, UNDP;
16. M. Jean Kabahizi, Chargé du Programme, UNDP;
17. M. Louis Nduwimana, Chargé du Programme, UNDP;
18. Dr George Hanek, Coordinateur du Projet FAO GCP/RAF/271/FIN Research for the Management of the Fisheries on Lake Tanganyika (Recherche pour la gestion des pêcheries du Lac Tanganyika);

Organisations Non-Gouvernementales

19. M. Antoine Kinydmuyi, Président de l'Organisation pour la Défense de l'Environnement au Burundi.

RAF/92/G32 -LUTTE CONTRE LA POLLUTION ET AUTRES MESURES POUR PROTEGÉR LA BIODIVERSITÉ DU
LAC TANGANYIKA

2.4. Rapport des Progrès: Septembre - Novembre 1997 de l'Etude Spéciale "Décharge de Sédiments et ses Conséquences"

2.4.1. Résumé des Progrès

Les objectifs de ce trimestre ont été donnés le trimestre dernier comme suit:

- Irvine sur le terrain jusqu'au 1er/10/97. L'objectif principal était de commencer le travail sur les Impacts des Sédiments sur la flore et la faune aquatique et de formuler un plan de travail cohérent avec les institutions locales (plus une collection initiale)
- GP envoyé dans la région du 2/9/97 au 10/10/97 principalement pour présenter et discuter le plan de travail global de l'Etude Spéciale de Sédimentation aux ateliers techniques régionaux. L'autre objectif consiste à faire débiter les travaux par les Universités de Dar es Salaam et de Lusaka, et à diriger les activités avec K. Irvine, R. Duck et C. O'Reilly sur les impacts des sédiments sur la flore et la faune aquatique.
- Feu vert donné à l'atelier de formation du 20/09/97 au 03/10/97
- GP apportera sa contribution à l'installation des laboratoires au Département des Pêcheries à Mpulungu et au TAFIRi à Kigona maintenant qu'on a reçu le matériel.
- Goeyens et Coveliers visiteront la région au cours de ce trimestre..
- Le plan de travail de l'étude de sédiments (remis avec le Plan d'Action Stratégique) sera présenté à la réunion de coordination technique à Bujumbura en septembre par G. Patterson, et à nouveau à la réunion-soeur prévue en Tanzanie en octobre. Les plans seront modifiés selon les besoins après discussion avec les experts techniques locaux. On rappelle que les plans de travail préliminaires sont le fruit d'une série de réunions et de la correspondance échangée entre le Coordinateur d'Etude Spéciale (G. Patterson) et les scientifiques de internes et externes à la région.
- Un gros effort sera fait pour préparer une croisière paléolimnologique de 3 à 4 semaines en janvier 1998.

FEM apportera une petite contribution de trois jours à une croisière organisée par le Musée Africain Royal de Bruxelles; ceci nous donnera l'occasion de tester une partie du matériel que nous utiliserons pendant la croisière paléolimnologique. Ceci aura lieu en novembre 1997.

Globalement, ces activités ont bien progressé au long du trimestre. Voir ci-dessous pour de plus amples détails.

2.4.2. Chronologie des Activités

Cette section inventorie les activités uniques et ne tient pas compte des activités en cours comme la poursuite du plan de travail ou les activités de surveillance sur le terrain.

H. Sichingabula (Université de Zambie) s'est rendu dans la région de Mpulungu du 1er au 12 Septembre avec une équipe composée du personnel régional suivant: Mungetwi Nazitwitwi (Etudiant, Université de Zambie), J.C. Chama (Directeur Hydrologique Régional, Département du Service des Eaux., Kasama), V. Lungu (Ingénieur des Eaux, Service des Eaux, Lusaka) et Happy Sikazwe (Directeur adjoint de l'Unité, Hydrologique, Service des Eaux, Lusaka). Sichingabula a produit un rapport trimestriel couvrant la période août-octobre 1997. Ceci est disponible.

Visite à la région (Zambie et Tanzanie) de K. Irvine du 25 août au 1er octobre 1997. Rapport de retour à la base disponible.

G. Patterson se rend au Burundi, en Tanzanie et en Zambie) du 2 septembre 1997 au 8 octobre 1997. Rapport de retour à la base disponible.

R. Duck se rend dans la région du 12 septembre au 4 octobre, 1997. Rapport de retour à la base disponible.

L'atelier de formation a lieu du 22 septembre au 2 octobre 1997. Le rapport de retour de R. Duck fait état des contributions apportées par cet atelier aux questions de sédimentation.

G. Patterson se rend au siège social de FAO à Rome les 14 et 15 octobre pour négocier la location du Tanganyika Explorer avec le personnel FAO et George Hanek (coordinateur du projet LTR). Croisière programmée pour janvier 1998. Plan de croisière et copie du protocole d'accord disponibles.

L. Goeyens et P. Coveliers vont au Burundi du 16 au 26 novembre 1997. Rapport de retour à la base disponible.

H. Nkotagu de l'Université de Dar es Salaam va à Kigoma courant septembre 1997 et y retourne du 27 octobre au 2 novembre 1997. Lors de cette visite, il produit un rapport de début d'étude.(Sujet: l'hydrologie isotope des aires sélectionnées du bassin du Lac Tanganyika).

Mme Mbwambo du *Bureau of Standards* tanzanien produit un rapport initial sur l'analyse d'échantillons pour l'étude isotope ci-avant.

2.4.3. Inventaire du personnel

Les principaux chercheurs restent les mêmes que pour les rapports trimestriels précédents.

Personnel Supplémentaire:

Le projet a contacté Mme Emma Msaky (stratigraphe). de la *Tanzanian Petroleum Development Corporation* (corporation pétrolière tanzanienne). Elle participera à la croisière de janvier 1998 du Tanganyika Explorer dans le but de s'associer plus étroitement au travail du Projet.

On a sollicité le concours du Dr Louis Nahimana du Dépt. de Géologie de l'Université du Burundi et l'on parle de coopération au travail de composition sédimentaire.

On a convenu que Mathias Sebahene, Directeur Général de la Géologie et des Mines serait le point de liaison principal de l'étude spéciale au Burundi, et que Bombi Kagogo du CRH jouerait le même rôle pour la République Démocratique du Congo.

La visite de terrain de Coveliers et de Goeyens au Burundi leur a permis d'identifier plusieurs partenaires potentiels pouvant coopérer au projet. Parmi ceux-ci, on retient les noms chaudement recommandés d'Evariste Nzeyimana de l'Université du Burundi et de Joseph Ndayegamiye de la Régie de Production et de Distribution d'Eau et d'Electricité.

David Chuba a été désigné par le Chef du Département de Zoologie et de l'Université de Zambie (le Dr Mbata) pour participer à l'étude sur les impacts de sédiments sur la flore et la faune aquatique que doit superviser le Dr Irvine.

Les Drs Manuel Palacios, Peter Swarzenski et Kiram Lezzar ont été choisis par l'Université d'Arizona pour apporter leur concours à la croisière d'échantillonnage prévue en janvier 1998. On a soumis leurs noms à l'approbation d'UNOPS.

2.4.4. Produits et accomplissements principaux

L'atelier de formation a pris fin le 3/10/1997 avec un total de 10 stagiaires choisissant l'option sédimentation. Ceux-ci sont les suivants:

- Chobaliko E L Rubabwa (Kigoma Regional Water Department (département régional de l'eau de Kigoma))
- Theodore Mpyalimi (Kigoma Regional Water Department (département régional de l'eau de Kigoma))
- Kezia H Moses Mwanga (Mme Mbwambo - Bureau of Standards de Tanzanie, Dar es Salaam)
- Ubald Kisisiwe (TAFIRI, Kigoma)
- Stanislas Muhoza (TAFIRI, Kigoma)
- Mbinduka Chatta (TAFIRI, Kigoma)
- Edmund Kadula (TAFIRI, Kigoma)
- Kennedy K Kaoma (Department of Fisheries, (pêcheries) Mpulungu, Zambie)

Robert Sinyinza (Department of Fisheries, (pêcheries) Mpulungu, Zambie)
Bwalya J Kasonde (Department of Water Affairs,(département des affaires de l'eau) Mpulungu, Zambie)

R. Duck a été particulièrement impliqué dans l'enseignement de la composante du sédiment de cet Atelier.

K. Irvine a achevé sa visite de terrain à Mpulungu et à Kigoma. Un plan de travail a été formulé pour la poursuite du travail sur l'Impact du sédiment sur la flore et la faune aquatique.

Un laboratoire pleinement opérationnel est maintenant en existence au TAFIRI à Kigoma. Le matériel est également en place au laboratoire de Mpulungu que l'on s'apprête à améliorer. Goeyens et Coveliers ont visité plusieurs laboratoires à Bujumbura pour voir s'ils conviendraient à des travaux sur les cycles de substances nutritives. On a remis à M. Nshombo (le Directeur du CRH d'Uvira) une liste de matériel de laboratoire à remplacer afin de remettre complètement le laboratoire sur pied.

Le plan de travail de l'étude de sédiment (remise avec le Plan Stratégique Préliminaire) a été présenté à la réunion de coordination technique de Bujumbura en septembre par G Patterson. Un résumé de ces plans de travail sera inclus dans le REPP et ouvert aux commentaires à l'Examen Tripartite du Projet prévu pour janvier 1998.

Un gros effort a été fait pendant la totalité de la période pour préparer une croisière de 3-4 semaines destinée à des travaux paléolimnologiques en janvier 1998. Ceci constitue la partie majeure d'un programme de prélèvement organisé sur la base d'un contrat de sous-traitance passé avec l'Université d'Arizona. On comptera parmi les participants environ 9 scientifiques régionaux de diverses institutions.

La croisière de novembre 1997 organisée par le Musée Royal Africain de Bruxelles a été annulée par le Projet LTR qui a retiré le RV Tanganyika Explorer à la suite des changements dans leurs propres programmes de croisière. Les tests de matériel mentionnés le trimestre dernier auront lieu au début de la croisière de janvier 1998.

.La visite au Burundi de Goeyens et de Coveliers a renforcé les liens avec les travailleurs de la partie nord du lac. Ceci se poursuivra sous la forme d'un massif effort de coopération lors de l'analyse des impacts de la sédimentation sur les cycles de substances nutritives.

Les activités sur le terrain ont continué dans la région sur un nombre de fronts:

C. O'Reilly travaille à Kigoma depuis maintenant 6 mois et est à l'origine de plusieurs programmes de prélèvement.

Le Dr Sichingabula de l'Université de Zambie et le délégué du Service des Affaires de l'Eau en Zambie sont allés à Mpulungu du 28 août au 16 septembre pour réaliser une enquête préliminaire destinée à estimer la possibilité de surveiller la pollution sédimentaire d'origine fluviale dans la partie zambienne du bassin du lac Tanganyika. Ils ont rédigé un compte-rendu de cette activité qu'on est à même de lire.

La surveillance fluviale à Gombe a commencé lors des visites de H. Nkotagu et d'autres participants.

R. Duck de l'Université de Dundee a obtenu des enregistrements de données pour la rivière Luiche à analyser. En plus, le Projet (avec la coopération du Service des Eaux de Tanzanie) a remis la station de jaugeage fluvial en état de marche.

Les termes de référence pour réaliser a *let use study* (épreuve pratique) en conjonction avec l'Etude Spéciale de Socioéconomie ont été rédigés. On a l'intention de concentrer cette étude sur le marais du Malagarasi et/ou sur le delta de la rivière Luiche.

2.4.5. Objectifs principaux du prochain trimestre

Mener à bien la croisière d'échantillonnage programmée du 5 au 31 janvier 1998.

Compléter les plans de travail avec les diverses composantes secondaires du projet. Il faudra cibler la surveillance de routine d'ici la fin du trimestre. Ceci inclut comme suit:

1. Le travail qu'on a entamé dans les zones de drainage tanzaniennes et zambiennes du bassin du lac. Ceci a besoin d'être renforcé par l'installation de stations appropriées de jaugeage - à entreprendre ce trimestre.
2. La croisière d'échantillonnage de janvier 1998 du *RV Tanganyika Explorer* est censée fournir la matière permettant d'explorer l'impact changeant des sédiments. Ce travail progressera pendant cette période avec le rassemblement de la matière et la réalisation des analyses préliminaires.
3. En ce qui concerne l'analyse des aires de captage sélectionnées, on espère que d'ici la fin de ce trimestre des données de routine seront rassemblées sur les sites du Gombe nord en Tanzanie
4. Il faudrait décider des dates d'installation de l'analyseur de diffractions des rayons X au Burundi - nous dépendons du bon vouloir des ingénieurs Philips pour réaliser ce travail.
5. Donner un suivi à la visite de Goeyens et de Coveliers au Burundi (par GP en février) pour débiter le cycle d'étude des substances nutritives. Recruter un candidat pour se rendre en Belgique y étudier les techniques nécessaires et

pour formaliser les arrangements avec l'institut qui coopérera principalement avec ce travail.

6. Un programme provisoire d'explorations au sonar sera mis sur pied avec l'intention de commencer le travail de terrain à la mi-1998.
7. Le travail sur l'impact des sédiments sur la productivité va continuer avec l'ajout des taux de production de bactéries pélagiques ce trimestre.
8. On a l'intention d'examiner l'impact des sédiments sur la flore et la faune aquatique dans la région de Mpulungu de manière générale. Ceci constituera une étude pluridisciplinaire impliquant des calculs de composition sédimentaire et de taux de sédimentation et de leurs impacts sur la distribution des organismes et sur leur comportement. Les aspects initiaux de ce travail et le personnel requis devraient être en place d'ici la fin du trimestre.

2.5. Rapport des Progrès: Septembre - Novembre de l'Etude Spéciale sur la 'Pollution dans les Eaux Internationales et ses Effets sur la Biodiversité dans le Lac Tanganyika'

2.5.1. Résumé des Progrès

1. L'Atelier de Planification Technique des 16 et 17 décembre à Bujumbura (Burundi), TB-W a gagné le soutien général du personnel de projet francophone, y compris celui des coordinateurs nationaux des composantes et des approches principales, proposées dans le plan de travail de l'ESP. TB-W a aussi fait le tour de la ville avec Gabriel Hakizinana (INECN) - le point de liaison majeur de l'ESP au Burundi - pour inspecter principalement les sources de pollution. On a sélectionné M. K Tshibangu comme étant le point de liaison majeur du coordinateur dans la République Démocratique du Congo. On a identifié le personnel régional qu'il fallait recruter pour l'ESP dans les pays francophones pour l'Officier de Liaison Scientifique (le Dr Kelly West): - Rénovat Barangana (Directeur, Sciences du Sol et Département d'Etudes Environnementales, ISABU), Denis Baretmaje (Dir. du Dépt. de Gestion des Ressources Hydrauliques), Pascal Mdzeye (Dir. des Transports Lacustres et Internationaux), Grégoire Njejimana (Université du Burundi), Nsabimana Libérat REGIDESO) (Directeur de l'eau, Régie de Production et Distribution d'eau et d'Electricité), et Gabriel Hakizimana (Ingénieur en Génie de l'Environnement). Pour la République Démocratique du Congo - tous viennent du CRH: Sona Kimbadi (chimiste), Mavula Mbemba ('diététicien') et Kalala Tshibangu (chimiste mais s'intéresse aussi aux invertébrés fluviaux) et M. M Kamalebo (spécialiste en algologie).

2. On a mis en place un laboratoire opérationnel à Kigoma (Tanzanie) avec l'aide du Dr Foxall et de M. Kirika, et on y a entamé la formation des Nationaux Tanzaniens et Zambiens précédemment sélectionnés. Cette formation a commencé par un atelier de deux semaines en "Méthodes Limnologiques de Terrain et de Laboratoire", et a abouti au déclenchement de programmes de surveillance préliminaires de la qualité chimique et biologique de l'eau. A Kigoma, les stagiaires sont les suivants: Grace Bwathondi, Dionatus Chitamwebwe, Edmund Kadula, Meshack Kajelelo, Ibrahim Katonda, Elias Lyoba, Dinna Lyoba, Stanslaus Muhoza et les trois membres d'équipage de 'l'Echo', et à Mpulungu: Leonard Mwape, Kosam Kaweme, Charles Lukwesa et Isaac Zulu et 3 assistants de laboratoire qu'il reste à nommer. Shadreck Ngonsela et Christopher Kashinga sont aussi associés au Project et basés à Lusaka.

3. On a remis des procédures de base pour le terrain et le laboratoire à ces nouvelles recrues, - il est prévu de modifier ces instructions au fur et à mesure que les diverses compétences seront acquises et que les manipulations deviendront routinières.

4. On a nommé Melle Nicola Witshire consultant de l'EPS. Ses Termes de Référence sont énoncés ci-après.

2.5.2. Brève chronologie des activités et des visites

1. Le Dr Bailey-Watts (IFE) s'est rendu à Bujumbura, au Burundi du **15 au 17 septembre** pour préparer, assister et pour prendre la parole à l'Atelier de Planification Technique. Il a pris connaissance et a discuté des problèmes de l'ESP (tels que l'emplacement des installations de laboratoire et de terrain) au siège (Dr George Hanek et ses collègues) de Recherche (LTR) FAO FINNIDA du Lac Tanganayika, au Service des Pêcheries adjacent (Directeur, Roger Kenyaru), et au siège de l'INECN (Gabriel Hakizinana, Friedrich Weber et Aline Irimbere). Malheureusement, le Dr Bailey-Watts n'a pas pu voir l'ancien siège du Centre Régional de Recherches en Hydrobiologie Appliquée Belge(CRRHA). Pendant ce temps, le Dr Foxall (UEA), et M. Kirika (IFE) ont commencé à organiser le premier laboratoire limnologique du Project - en Tanzanie - avec le matériel rendu à bon port et entreposé là depuis sa livraison en août. Le Dr

Bailey-Watts est ensuite allé à Kigoma le **18 septembre** pour participer aux préparations finales des activités de terrain et de laboratoire, à celles des présentations complètes et des sujets de discussion (avec mention spéciale de la pollution et de ses effets sur la diversité des micro-algues planctoniques et benthiques et des crustacés) programmés pour 'l'Atelier des Méthodes de Formation' (**du 22 septembre au 2 Octobre**). Lors de cet atelier les points suivants ont été traités:

Contributions Complètes(i) Vue d'ensemble de l'Etude Spéciale de Pollution: *raisons d'être de l'Etude*, définition des termes de 'pollution' et de 'biodiversité'; raisons des inquiétudes au sujet de la pollution; résultats envisagés (ex: mieux comprendre les effets de la pollution sur une certaine flore et faune microscopique, et aboutir à un corps de personnel capable de maintenir un programme de surveillance de la pollution-biodiversité; et *Contribution Complète (ii)* un traitement plus vaste: les objectifs devant influencer les politiques de contrôle de la pollution et de protection de la biodiversité; mettre en rapport le statut du polluant avec la diversité microbienne dans les eaux du large et sur le substrat allant de la vase fine aux rochers; techniques de surveillance sur le terrain et d'enregistrement des données; fiches d'entrée et de contrôle des données sur le terrain et en laboratoire; méthodes d'échantillonnage de l'eau et du substrat; analyses chimiques et biologiques et physiques en laboratoire; 'bonnes pratiques de laboratoire'; analyses et interprétation des données. *discussions et pratiques sur le terrain et en laboratoire*: l'utilisation de détecteurs, ex: pH, conductivité; analyses de substances nutritives par les fractions de phosphore; déterminer la présence de chlorophyll_a par la spectrophotométrie; microscopie générale, par exemple manier soigneusement le microscope; calibrer des oculaires de gratification et dénombrer les alvéoles; estimer la diversité des micro-algues et en déterminer la taille - les regroupements de plancton et d'*epilithic*, préparer les instructions de base pour ci-avant; entrée, présentation graphique et interprétation des données, et réfléchir à la signification plus large des résultats; évaluer les forces et les intérêts individuels et les mettre à profit; voir comment les systèmes SIG et les bases de données informatisées peuvent profiter aux chercheurs dans le cadre de leurs recherches sur la pollution.

En raison des problèmes de ferry, le contingent zambien (ainsi que l'équipe tanzanienne) est demeuré en Tanzanie et a continué sa formation avec les Drs Bailey-Watts et Foxall et avec M. Kirika jusqu'au **8 octobre**. Entre cette date et le départ des consultants en Europe le **11 octobre**, on a soulevé et discuté les points suivants avec l'OLS et le personnel de TAFIRI. On a conclu que la disponibilité du personnel de TAFIRI était encourageante, le Directeur a même offert de contribuer environ 25% de son temps. A long terme néanmoins, ce personnel deviendra insuffisant si Katonda et Grace Bwathondi partent prochainement - on a déjà abordé ce sujet - et si ils ne sont pas remplacés. L'OLS, Chitamwebwe et le Dr Bwathondi s'apprêtent à soulever cette question à Dar es Salaam et à discuter de l'affectation de personnel de TAFIRI et de la possibilité de créer de nouveaux postes. Chitamwebwe estime que les compétences actuelles du personnel affecté au travail FEM sont raisonnables, et qu'elles le resteront si la formation est maintenue. A cet égard, la nomination en poste de Melle Wiltshire est un point de gagné à ce tableau. On considère à présent la possibilité d'engager des diplômés d'universités ou d'instituts techniques - ou même des scolaires en fin de cycle d'études ayant une formation technique.

2.5.3. Inventaire du Personnel Actuel

Les Drs Bailey-Watts et Foxall, M. Kirika et Melle Wiltshire; Les Termes de Référence de Melle Wiltshire sont résumés comme suit:

Elle sera chargée:

d'apporter son aide aux ateliers de formation quand il faudra y enseigner la limnologie.
d'apprendre les très nombreuses et diverses techniques nécessaires aux évaluations d'impacts des polluants ci-avant sur la biodiversité, à tout le personnel de laboratoire et de terrain

de veiller à ce que tous les programmes d'échantillonnage et de laboratoire, et à ce que toutes les analyses et tous les rapports d'analyse des données soient maintenus.

Activités courantes

La routine: ces activités-ci se résument à former et à superviser le personnel africain comme suit:
Réaliser les *raisons d'être* de l'Etude Spéciale et les comprendre.
S'acquitter de l'entretien régulier, et de la vérification complète du matériel et des installations de

Veiller à faire observer de **Bonnes Habitudes de Travail sur le Terrain** - en ce qui concerne le respect des consignes de sécurité en plus de la manipulation correcte des échantillons d'eau et de sédiments, ainsi que du matériel d'échantillonnage. Veiller à ce que les échantillons soient rapportés, enregistrés, conservés et traités conformément aux conditions stipulées.

S'assurer que les bateaux, les gilets de sauvetage, les ancres, les cordes et le combustible nécessaires pour les expéditions d'échantillonnage soient disponibles et en bon état de fonctionnement quand on a besoin.

Faire en sorte que l'on respecte les **Protocoles de Laboratoire**; par exemple garder propres et à l'abri de la poussière les tubes et les éprouvettes, ainsi que le matériel électrique et électronique; vérifier à plusieurs reprises les étalons des réactifs, la lecture des instruments et l'enregistrement des données. Distribuer les fichiers de données (électroniques) régulièrement.

Tenir à jour les calendriers de toutes les activités et de toutes les observations.

Rédiger les rapports et les communications.

2.5.4. Objectifs principaux du prochain trimestre

1. Que Melle Nicola Wiltshire réponde aux exigences décrites ci-dessus de son poste, pour qu'on puisse la garder après sa période probatoire de trois mois stipulée par son contrat actuel avec le NRI.

2. D'implanter le second laboratoire limnologique dans la région - à Mpulungu en Zambie et de commencer à formuler les programmes préliminaires de surveillance de la pollution physique, chimique et de la diversité associée de la flore et de la faune aquatique microscopique dans les sites situés au large et dans ceux de substrat littoraux à Mpulungu Bay - avec des incursions occasionnelles dans la zone encore moins affectée de Nsumbu.

3. De contribuer 2 membres de personnel (1 expatrié, et 1 Zambien ou un Tanzanien) de l'équipe de l'ESP à la croisière prochaine dans les eaux burundaises.

4. De continuer à renforcer les aptitudes des équipes tanzaniennes et zambiennes sélectionnées, dans tous les aspects du plan de travail de l'ESP - de la planification et de l'exécution des programmes de terrain à l'analyse, à l'interprétation et au compte-rendu des résultats.

2.6. Rapport des Progrès: Septembre - Novembre 1997 de la Télédétection et de la Composante SIG

2.6.1. Résumé des Progrès

Ce trimestre les apports de la télédétection et du SIG ont inclus:

- La commande et la livraison des 'jeux' de données de base pour le voyage de formation SIG (*GIS z Training*) à Kigoma couvrant les éléments de base du SIG, et présentant un prototype *tous-lacs* SIG pour stimuler la discussion entre les directeurs d'études spéciales et les homologues locaux, à propos de la marche à suivre qui permettrait d'aboutir à un SIG durable.
- Installation et stage de formation à Kigoma couvrant l'installation et l'enseignement de l'Application Locale des Techniques de Télédétection (LARST) au système de captage satellite NOAA.
- Discussions supplémentaires avec les directeurs d'ES à propos du SIG, des formats des données de la base de données et des procédures d'entrée.

2.6.2. Brève Chronologie des Activités et des Visites

Septembre: On complète les produits des données basées sur la carte spatiale (V Copley)

Discussions au R-U au sujet de la base de données, des besoins du SIG, et des formats d'introduction des données (C Sear). Stage de formation du SIG à Kigoma coïncide avec la réunion de l'Etude Spéciale (J Rutter).

Octobre: discussions initiales (basées au R-U) sur la survie à long terme des solutions SIG localement (C Sear)

Novembre: Télédétection (LARST) installation et formation (des homologues locaux -rencontrés. service personnel) visite à Kigoma (R Loftie).

2.6.3. Objectifs et Accomplissements Principaux

Livraison du premier SIG et formation en télédétection z Début des discussions concernant l'utilisation appropriée et à long terme des technologies disponibles.

2.6.4. Objectifs Principaux du Prochain Trimestre

Spécifier les besoins SIG et convenir des formats d'introduction des données.

Livrer les produits des cartes de 'données de base' destinés à l'utilisation sur place.

Production d'un projet de 'Plan d'Action' destiné à la formation SIG/TD locale et couvrant les années trois et quatre du projet.