

Echange Ouganda 2016

Recherche-action & Gestion Intégrée des Ressources en Eau



Participants et communauté des collines de Kazingo

Rapport et photos: Dries Moorthamers

1. Liste des abréviations.....	4
2. Introduction.....	5
3. Objectifs	5
4. Jour 1 – 11 avril 2016	5
4.1. Introduction.....	5
4.2. La GIRE : quelques caractéristiques – Stefan Van Damme.....	6
4.3. Présentations sur les progrès de la GIRE et la RA par des représentants de différents pays d'intervention de Protos	7
4.3.1. Cas RA Burundi – Carinie Masumbuko	7
4.3.2. Cas RA Rwanda – Carinie Masumbuko.....	7
4.3.3. Les comités de micro-bassins versants en Équateur - Helder Solis.....	7
4.3.4. La GIRE et le Comité Bassin Versant Rivière Moustiques, Haïti – Julien Deroy.....	8
4.3.5. La GIRE locale et des forages artésiens, Bénin – Armel Ahoosi.....	8
4.3.6. La GIRE au Mali – Alioune Diarra	9
4.4. Le programme GIRE du Bassin Versant Mpanga – Lieven Peeters	9
4.5. Travail de group – Dirk Glas.....	10
5. Jour 2 – 12 Avril 2016	10
5.1. Les collines de Kazingo	11
5.2. La Société Nationale de l'Eau et de l'Assainissement	12
5.3. Le village Bigodi & ses zones humides	13
6. Jour 3 – 13 Avril 2016	14
6.1. Les Cascades de Mpanga : programme de conservation cycas	14
6.2. Les Cascades de Mpanga : la centrale hydroélectrique	15
6.3. Site d'atterrissage Kayinja	16
7. Jour 4 – 14 Avril 2016	18
7.1. Moutains of the Moon University	18
7.2. Travaux de groupe (A)	19
7.2.1. Akiiki: les rôles par genre dans la GIRE dans le Bassin Versant Mpanga.....	19
7.2.2. Ateenyi: Environnement (facteurs et réponses) du Bassin Versant Mpanga	19
7.3. Recherche-Action en Ouganda – Hannelore Martens	20
7.4. Restitution partielle de l'évaluation de RA (GRET) – Dirk Glas.....	20
8. Jour 5 – 15 Avril 2016	21
8.1. Travaux de groupe (B)	21
8.1.1. Amooti : les aspects écologiques et juridiques du Bassin Versant Mpanga	21
8.1.2. Araali: les acteurs & les aspects environnementaux du Bassin Versant Mpanga	22
8.2. Analyse écosystémique fonctionnel de la rivière Mpanga – Stefan Van Damme.....	22

8.3.	Loi équatorienne sur les utilisations de l'eau et les exploitations – Alexis Sánchez	23
8.4.	Conclusions finales	24
8.5.	Évaluation	25
8.5.1.	Appréciation générale	26
8.5.2.	Arrangements logistiques.....	26
8.5.3.	Visites sur place	26
8.5.4.	Réunions et échange de connaissances	26
8.5.5.	Comment l'échange a-t-il répondu aux attentes ?.....	26
8.5.6.	Autres suggestions et recommandations.....	27
9.	Rapport financier	27
10.	Appendix	28
10.1.	Liste des participants.....	28
10.2.	Programme du séminaire (anglais)	29

1. Liste des abréviations

- ◆ ACC : Adaptation au Changement Climatique
- ◆ CLTS: Community Led Total Sanitation
- ◆ EcoSan: Ecological Sanitation
- ◆ GIRE: Gestion Intégrée de Ressources en Eau
- ◆ JESE: Joint Effort to Save the Environment
- ◆ KAFRED: Kibale Association for Rural and Environmental Development
- ◆ LORHUA: Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamientos del Agua
- ◆ MMU: Mountains of the Moon University
- ◆ NWSC: National Water and Sewerage Corporation
- ◆ OC = organisation communautaire
- ◆ ONG = organisation non-gouvernementale
- ◆ OSC = organisation de la société civile
- ◆ RA: Recherche-action
- ◆ Senagua: Secretaría Nacional del Agua

2. Introduction

Du 11 Avril au 15 Avril 2016, Protos a animé un **séminaire sur la Gestion Intégrée des Ressources en Eau (GIRE) et la Recherche-Action (RA) à Fort Portal, en Ouganda**. Les participants provenaient de tous les pays où Protos est actif (Belgique, Bénin, Burundi, RDC, Équateur, Haïti, Mali, Madagascar, Rwanda et Ouganda) et comprenaient des employés Protos, des représentants des partenaires et des intervenants.

Le **programme** du séminaire comprenait des présentations sur les caractéristiques et la mise en œuvre des stratégies de GIRE (jour 1), des visites sur le terrain avec des travaux de groupe (jour 2-3-4) et des présentations sur l'approche et l'évaluation des RA (jour 4). À la fin de la semaine (jour 5), le séminaire a été ouvert à un plus large public, avec des présentations sur (e.a.) l'écosystème de la rivière Mpanga (analyse fonctionnelle), une nouvelle loi progressive sur l'eau en Équateur, et les conclusions finales.

3. Objectifs

Les objectifs de cet échange sont :

- Élargir les connaissances de GIRE et RA, dans des contextes différents, mais aussi spécifiquement à travers la mise en œuvre et les bonnes pratiques en Ouganda (Bassin Versant de la Rivière Mpanga)
- L'évaluation de la participation des communautés locales dans la GIRE.
- (Les attentes des participants ont été demandées avant l'événement)

L'objectif est d'améliorer la qualité de notre travail sur la GIRE et de renforcer notre méthodologie RA.

4. Jour 1 – 11 avril 2016

Après l'ouverture officielle du séminaire, la GIRE a été discutée dans un contexte scientifique. L'ordre du jour incluait différentes présentations sur la GIRE et la RA appliquées dans les pays où Protos intervient. Puis, un aperçu du programme de GIRE dans le Bassin Versant de la Rivière Mpanga a été donné et pour conclure les participants ont reçu un travail de groupe (à effectuer lors des visites sur le terrain).

4.1. Introduction

Après une brève introduction et une courte présentation du programme et des objectifs par Lieven Peeters (représentant de l'Ouganda et de la RD Congo), tous les participants se sont présentés de façon concise.

Selon la tradition ougandaise, le séminaire a ensuite été officiellement ouvert par une personne culturellement importante, dans ce cas le vice-président de Kabarole LCV, **Moses Ikagobya**. Il a exprimé ses préoccupations au sujet des défis tels que le changement climatique, les catastrophes comme les tremblements de terre qui abaissent la nappe phréatique, et la pollution et la destruction de l'environnement par les activités industrielles et l'urbanisation. Le vice-président LCV a déclaré qu'avant il y avait beaucoup d'eau dans la région, mais de nos jours il y en a beaucoup moins. Il espère qu'il y aura toujours assez d'eau dans 1.000 ans à partir de maintenant. M. Ikagobya a rendu hommage à Protos et JESE¹ pour leurs mesures visant à préserver l'environnement. En plaisantant, il avertissait que nous ne devrions pas prendre avec nous ce que nous ne sommes pas venus avec, et ensuite il déclarait la réunion ouverte.

¹ Joint Effort to Save the Environment – une ONG ougandaise et partenaire de Protos

4.2. La GIRE : quelques caractéristiques – Stefan Van Damme

Le Pr. Stefan Van Damme (Université d'Anvers) nous a guidés à travers quelques caractéristiques de la GIRE. Se référant à l'évolutivité, il a commencé son plaidoyer en indiquant que, dans le monde entier il n'y a pas un seul exemple de GIRE réussi pour un bassin versant entier. La complexité d'un bassin versant force la GIRE à recourir à des mesures plus locales. (Bien qu'il ne soit pas conseillé de mettre l'accent seulement sur le local : une GIRE locale et plus « globale » devraient se compléter, pour citer Dirk Glas)

Pour expliquer **la complexité d'un bassin versant**, le Pr. Van Damme a fait référence aux différents ingrédients d'une mousse de saumon. Un saumon nécessite beaucoup de différentes espèces de proies dans chaque étape de sa vie : le plancton, les moules, les palourdes, etc. La plupart de ces espèces (ainsi que les habitats dans lesquels ils vivent) n'ont pas de valeur économique directe, mais doivent être pris en compte dans un contexte GIRE, car ils ont tous des exigences spécifiques relatives à l'environnement dans lequel ils vivent. Par exemple, les palourdes ont besoin d'un flux spécifique de la rivière pour pouvoir capturer de la nourriture hors de l'eau.

Avant de pouvoir bénéficier des services écosystémiques, différents processus se produisent. Les **processus d'un écosystème aquatique** dépendent principalement de la disponibilité en air (l'oxygène), lumière, azote et phosphate. Deux exemples de processus : (1) les bactéries consomment les déchets (pollution organique), elles ont besoin d'oxygène dans ce processus, et elles produisent du dioxyde de carbone. Une eutrophisation a lieu quand une surcharge d'éléments nutritifs (p.ex. les phosphates, 'nourriture' pour les bactéries) est disponible : plus d'oxygène est consommé, de sorte qu'il y reste moins d'oxygène pour les poissons, ce qui mène à la mort des poissons; (2) à la suite de cette surcharge de nutriments, les algues fleurissent. Le rapport entre le silicium et d'autres nutriments détermine le débit d'algues dans le réseau alimentaire. Le silicium dissous est un nutriment important pour les diatomées (phytoplancton), un groupe spécifique d'algues qui sont à leur tour la principale source de nourriture pour le zooplancton. Des mesures dans le cadre de la GIRE peuvent apporter plus d'oxygène dans l'eau : via le traitement de l'eau, en empêchant les déchets organiques de venir dans la rivière (ce qui est moins cher) et/ou en diminuant l'érosion (qui rend l'eau trouble).

Les services écosystémiques sont productifs (directement commercialisables. Par exemple : la nourriture, l'eau potable, l'énergie, la pêche, le transport), de régulation (p.ex. des plaines inondables, la purification de l'eau, la régulation du climat) et culturels (p.ex. les sports, l'interaction sociale, les valeurs spirituelles).

Le Pr. Van Damme a cité une **définition de la GIRE** : « *Le développement, la gestion et la restauration intégrés et coordonnés du système d'eau en tenant compte des objectifs de qualité de l'écosystème, l'utilisation multifonctionnelle (aujourd'hui et à l'avenir), et fondée sur la connaissance du système d'eau et de ses conditions naturelles.* »

Remarque : lors de la gestion d'un système d'eau, on ne peut pas s'attendre à une réhabilitation totale de son état d'origine. Des mesures non naturelles sont autorisées pour transformer un mauvais système en un nouveau système artificiel, p. ex. en plantant des arbres ou en faisant des terrasses dans une zone érodée. Plus on travaille localement, plus la gestion est facile. Plus on est proche de la mer, le moins une gestion est possible.

En tant que cadre pour la GIRE, le Pr. Van Damme a proposé **l'approche DPSIR** :

- ◆ **Driving forces** – forces motrices : les aspects sociaux ou les groupes qui font pression sur le système (p.ex. les villes, l'industrie)

- ◆ Pressures – pressions : les émissions et l'utilisation des sources, p.ex. l'installation d'une plantation de tabac implique la perte de terres pour la production alimentaire; le nombre d'habitants; les déchets par habitant, etc.
- ◆ State – état : le diagnostic de p.ex. la qualité de l'eau, la fertilité des sols, etc.
- ◆ Impact – impact : les conséquences pour l'homme, pour la nature, pour l'économie, p. ex. le changement climatique, la perte de biodiversité, etc.
- ◆ Responses – réponses : quelles mesures peuvent être prises pour répondre à ces 4 domaines, p.ex. des techniques de production plus propres, plus de régulation, etc.

Le Pr. Van Damme a terminé sa présentation en soulignant que la capacité biologique de la terre sera bientôt rencontrée (e.a. à cause de la croissance rapide de la population). L'objectif est de réduire la demande en eau et d'élargir l'approvisionnement en eau.

4.3. Présentations sur les progrès de la GIRE et la RA par des représentants de différents pays d'intervention de Protos

4.3.1. Cas RA Burundi – Carinie Masumbuko

Carinie Masumbuko (Protos Burundi) a parlé de la RA au Burundi : « *Quel est l'impact de la GIRE locale sur les populations vulnérables et en particulier sur leurs conditions socio-économiques et alimentaires ?* » Au Burundi, des femmes vulnérables ont reçu un 'paquet' GIRE qui comprenait : une latrine EcoSan, un composteur, un réservoir de récupération d'eau de pluie, une cuisinière améliorée et un potager (« kitchen garden »). Comme les femmes sont responsables de l'entretien du ménage et de prendre soin des enfants, elles étaient le groupe cible le plus approprié pour le programme. Sur le plan économique, leur situation s'est améliorée : elles ont maintenu ou augmenté leur revenu, elles ont du temps pour du travail ou des loisirs supplémentaires, elles ont su réduire leurs dépenses en bois de chauffage grâce à la cuisinière améliorée et elles ont obtenu des engrais gratuits grâce à l'EcoSan. Concernant la santé, il y a aussi eu des améliorations remarquables : presque toutes les femmes ont maintenant deux repas par jour, elles ont changé leurs habitudes en matière d'hygiène et d'assainissement et il y a moins de maladies. Toutes les améliorations ont donné lieu à une meilleure estime de soi et au respect des ménages voisins. La GIRE devrait également être utile dans la lutte contre l'érosion.

4.3.2. Cas RA Rwanda – Carinie Masumbuko

Carinie Masumbuko a également présenté le cas de la RA au Rwanda : « *Comment l'approche GIRE locale peut-elle avoir un impact sur la capacité d'adaptation de la population des bassins d'eau de Ruterana en ce qui concerne les effets du changement climatique ?* » Les gens de Ruterana ont également reçu un 'paquet' GIRE composé d'une latrine EcoSan, d'un réservoir de récupération d'eau de pluie, d'une meilleure cuisinière, d'un potager et d'un composteur. En outre, des terrasses radicales ont été installées pour garder l'eau dans le sol, des activités en matière d'agroforesterie ont eu lieu, et il y a eu beaucoup de sensibilisation au changement climatique. Les mesures de GIRE valorisent l'eau de pluie, elles sont utiles dans la lutte contre l'érosion, elles ont eu pour un résultat un débit plus élevé à Ruterana et dans le reboisement, et elles ont diminué l'utilisation de bois de chauffage au niveau des ménages. Le programme GIRE n'entre pas en collision avec des frontières administratives, car il n'est pas basé sur le district, mais sur le bassin versant (comme l'est le programme GIRE Mpanga en Ouganda).

4.3.3. Les comités de micro-bassins versants en Équateur - Helder Solis

Helder Solis (Protos Équateur) a expliqué comment les comités de micro-bassins versants jouent un rôle important dans la définition des différents usages de l'eau, dans l'exécution et l'évaluation des plans de micro-bassins versants, dans la protection des sources d'eau et dans la formulation des

accords sur l'utilisation et la gestion de l'eau. Bien que les comités jouent un rôle clé, ils ne sont pas reconnus légalement puisque la loi ne réglemente que les grands bassins versants au niveau national.

En outre, les comités doivent faire face aux impacts du changement climatique : la qualité de l'eau diminue et les prix augmentent. En conséquence, les gens dans les régions inférieures se déplacent vers le haut, ce qui met la pression sur les régions situées plus haut. Protos Équateur est donc à la recherche d'un moyen pour cartographier les changements climatiques – ses évolutions, les menaces, les impacts, les facteurs de vulnérabilité et les mesures d'adaptation – pour assurer le droit humain à l'eau et à l'assainissement (tel que reconnu par la Constitution de l'Équateur). Un plan d'action en 6 étapes a été développé.

Protos Équateur est aussi très actif dans le renforcement des associations et des comités, ainsi que dans l'élaboration d'un cadre juridique pour la gestion de l'eau par les comités micro-bassins versants. Les comités travaillent déjà ensemble, mais pour le moment il n'y a pas d'associations qui représentent les comités au niveau national.

4.3.4. La GIRE et le Comité Bassin Versant Rivière Moustiques, Haïti – Julien Deroy

Après avoir présenté brièvement les caractéristiques du Bassin Versant Moustiques, **Julien Deroy (Protos Haïti)** a expliqué comment la GIRE a commencé vers 2005, bien qu'à l'époque il n'y avait pas d'interaction entre les différents acteurs. Plus tard, en 2010, les différents acteurs régionaux ont formé le Comité Bassin Versant de la Rivière Moustiques (Comité Bassin Versant Moustiques). Un plan d'action a été mis en place, les attentes étaient très élevées, mais les acteurs ont fini par perdre leur intérêt. En 2013, il y eu une nouvelle dynamique pour l'organisation des acteurs; l'utilisation de l'eau (eau d'irrigation par rapport à l'eau potable) a été très discutée, ce qui a accentué la nécessité d'avoir une bonne stratégie de GIRE.

En 2010, le Comité Bassin Versant Rivière Moustiques est devenu un partenaire de Protos et a identifié un sous-bassin en tant que pilote pour des essais de GIRE : un sous-comité a été formé, une pépinière pour la plantation d'arbres a été installée, des mesures anti-érosion ont été prises et le compostage et l'agriculture ont eu lieu. La nouvelle dynamique a également conduit à une transformation des différents acteurs dans le bassin versant : plus de dévouement, de la transparence, du professionnalisme et l'intégration de la GIRE dans les opérations quotidiennes.

Protos Haïti a reconnu l'importance des comités d'usagers considérés comme des acteurs clés dans la GIRE. Par conséquent, une approche ascendante (« bottom-up ») est essentielle dans la GIRE.

Finalement, le cas de la RA de Protos Haïti a été brièvement discuté : « *Quelles sont les modalités pratiques de l'application des principes de la GIRE au niveau local ?* » L'agroforesterie est l'un des principes. Par exemple, les paysans n'étaient initialement pas en faveur de creuser des canaux d'irrigation de 5m de large, mais maintenant ils en perçoivent les avantages.

4.3.5. La GIRE locale et des forages artésiens, Bénin – Armel Ahossi

Armel Hossi (PNE-Bénin²) a illustré les défis que posent les forages artésiens (une source d'eau artésienne contient des eaux souterraines qui émergent spontanément en raison de la pression hydraulique dans un bassin souterrain). Onze forages artésiens ont été forés dans le sud du Bénin. Dans un premier temps, ils ont tous fait face à plus ou moins les mêmes problèmes : une mauvaise installation, une mauvaise valorisation de l'eau sortant, un mauvais entretien, un manque de gestion.

² PNE-Bénin = Partenariat National de l'Eau du Bénin

Depuis 2014, PNE-Bénin et Protos font la promotion de la GIRE locale : la valorisation de l'eau (eau potable, eau pour l'agriculture, canaux d'irrigation), la construction de réservoirs de stockage et des tours d'eau, le renforcement des capacités des acteurs locaux, l'évaluation de la qualité de l'eau. Il y a encore des défis dans la maintenance et la gestion, mais les comités d'usagers sont en charge de la durabilité des systèmes d'eau (la gestion des systèmes par des délégués municipaux aux comités). Ils sont responsables de la fixation des prix, pour la vente, l'entretien et la rentabilité. (Note : au Bénin, la terre est une propriété privée. Les propriétaires signent un contrat avec la municipalité pour autoriser les travaux d'eau sur leur lopin de terre.)

4.3.6. La GIRE au Mali – Alioune Diarra

Alioune Diarra (Protos Mali) a d'abord présenté les zones d'intervention et les activités au Mali. Elle a ensuite expliqué en détail un important instrument local pour la GIRE, la « convention de gestion » locale, un cadre de consultation qui permet de parvenir à un consensus entre les différents acteurs locaux sur la gestion des multiples usages locaux des ressources en eau. Pour illustrer, le cas de l'étang de Beitaka a été présenté. L'étang était utilisé pour l'élevage de bétail, pour l'agriculture et pour la pêche et était, en raison des multiples usages qui en étaient fait, une source de conflit (p.ex. les bovins détruisaient souvent les champs agricoles). Après avoir cartographié les différentes utilisations des terres, les sources d'eau et les passages d'animaux, une convention locale a été formulée, puis signée. Une régulation pour les passages et la pêche animale a été mise en place (remarque : il n'est pas tout à fait clair comment les animaux ont été empêchés de passer à travers l'étang). Un suivi de l'application de la convention est nécessaire, de même qu'une traduction vers la langue locale, et une information du public par le biais de messages radio. Il est également nécessaire de réfléchir à l'adaptation au changement climatique (bien que la façon d'intégrer cela à la convention n'est pas clair.

Protos Mali a aussi présenté des thèmes pour le MYP4: « *Comment opérationnaliser la GIRE pour prévenir et gérer les conflits potentiels dans l'utilisation multiple de l'eau ?* »; « *Comment appliquer le concept et les principes de la GIRE pour une meilleure prévention et une gestion durable des conflits liés à l'utilisation multiple de l'eau dans nos zones d'intervention?* »; « *Quel type de gestion est nécessaire pour des SHVA, des AES et des PMH³?* »

4.4. Le programme GIRE du Bassin Versant Mpanga – Lieven Peeters

Comme des visites de terrain étaient prévues dans le Bassin Versant Mpanga, une présentation du bassin a été donnée par Lieven Peeters.

Le Bassin Versant Mpanga s'étend sur une distance de 150 km, de la région nord des Monts Rwenzori jusqu'au Lac George. **En amont**, la rivière Mpanga coule à travers Fort Portal, où la Société Nationale de l'Eau et de l'Assainissement (National Water and Sewerage Corporation – NWSC) retire de l'eau de la rivière pour produire de l'eau potable pour la ville. La NWSC traite également les eaux usées et composte les déchets organiques. Néanmoins, Fort Portal pollue directement la rivière Mpanga avec e.a. du sang (abattoirs près de la rivière), de l'huile et des détergents (lavage de véhicules). Quand il pleut, les sédiments entrent dans la rivière, ce qui entraîne des coûts de purification encore plus élevés. (Note : un bureau d'études français a analysé les précipitations dans la région et a développé un modèle de prédictions : des changements hydrologiques sont attendus, mais pas dans les précipitations.)

À mi-parcours, la rivière Mpanga traverse la forêt de Kibale, une série de zones humides. La fertilité de ces zones humides a pour résultat une haute pression sur la région : beaucoup de gens cherchent à cultiver la terre pour des produits agricoles.

³ SHVA = Système Hydraulique Villageois Amélioré; AES = Adduction d'Eau Sommaire; PMH = Pompe à Motricité Humaine

La région au sud du bassin versant – **en aval** – est plus faible en altitude et se caractérise par un climat plus chaud et moins propice à l'agriculture. Dans cette partie, les gens sont plus pauvres et les conditions de vie sont pires que dans la région en amont. Avant que la rivière Mpanga se jette dans le Lac George, elle passe par une gorge – en partie conservée pour les cycas protégés – où une centrale hydroélectrique génère de l'électricité. Finalement, la rivière Mpanga coule dans le Lac George, (sur)exploité par la pêche.

Pour piloter une GIRE décentralisée et relever les défis les plus urgents dans le bassin (c.-à-d. la pollution et la protection de la rivière et des zones humides), un comité de pilotage a été formé. Ensuite, une **Organisation de Gestion du Bassin Versant** a été mise en place avec des acteurs du secteur privé, le gouvernement local, les groupes d'utilisateurs de l'eau, les ONG, OBC et OSC⁴. Protos a établi un partenariat avec JESE (Effort Commun pour Sauver l'Environnement), la Moutains of the Moon University, les Jardins Botaniques Tooro, le Centre de recherche Kabarole et les Départements du District.

Un Plan de Gestion du Bassin Versant avec des pilotes prioritaires a été formulé et Protos et ses partenaires ont commencé à travailler dans **trois sites de modèles** dans le bassin versant aval :

- ◆ Karambi (restauration des zones humides) : la démarcation, la plantation d'arbres, des structures pour la conservation des sols et de l'eau, la gestion des terres;
- ◆ Les Cascades de Mpanga (conservation écosystémique) : la replantation et la conservation des cycas, une zone délimitée, un approvisionnement en eau alternatif;
- ◆ Kayinja (village de pêcheurs) : (sensibilisation sur) l'hygiène et l'assainissement, la manipulation du poisson et des unités de vente, une zone délimitée (par une clôture), des structures pour la conservation des sols et de l'eau.

4.5. Travail de groupe – Dirk Glas

À la fin de la journée, une mission a été assignée par **Dirk Glas (Protos Belgique)**. Les participants ont été divisés en 4 groupes : les membres de chaque groupe provenaient de différents pays et avaient des spécialisations différentes (p.ex. ingénierie juridique, RA, sensibilisation, etc.).

La GIRE est un cadre de gestion *intégrée*, il implique les différents aspects d'un bassin versant qui doivent être pris en compte. Chaque groupe était responsable de 1 ou 2 aspects de la GIRE (choix libre) et, lors des visites sur le terrain dans le Bassin Versant de la rivière Mpanga, des informations devaient être recueillies et ensuite analysées.

Les 4 groupes et leurs sujets :

- ◆ Akiiki (« voyageur ») : les rôles par genre dans la GIRE dans le Bassin Versant Mpanga
- ◆ Ateenyi (« serpent ») : l'environnement (des pilotes et des réponses) du Bassin Versant Mpanga
- ◆ Amooti (« chef ») : les aspects écologiques et juridiques du Bassin Versant Mpanga
- ◆ Araali (« éclair ») : les acteurs et les aspects environnementaux du Bassin Versant Mpanga

5. Jour 2 – 12 Avril 2016

Le deuxième jour, plusieurs visites de terrain étaient prévues : dans la matinée les collines de Kazingo et la Société Nationale de l'Eau et de l'Assainissement, et dans l'après-midi le village Bigodi et ses zones humides. Nous avons passé la nuit à Kamwenge.

⁴ ONG = organisation non-gouvernementale; OC = organisation communautaire; OSC = organisation de la société civile

5.1. Les collines de Kazingo



Tranchée anti-érosive

Les collines de Kazingo sont situées en amont du bassin versant, à l'ouest de Fort Portal, dans les contreforts des montagnes de Rwenzori. L'un des défis auquel doit faire face cette région est l'érosion des sols. Ce problème a été signalé comme une priorité par les différentes parties prenantes du plan de gestion du bassin versant.

Le journaliste / comédien **Nutirirula Ntagoba** est le président d'un groupe de sensibilisation de 120 personnes (70 femmes / filles; 50 hommes / garçons). Au départ, ils étaient 50 agriculteurs de différentes tribus et parlant différentes langues. Ils ont tous reçu des séances de formation sur les mesures anti-érosion par le ministère de l'Eau et de l'Environnement. Les agriculteurs ont construit des terrasses (en amont) et creusés des tranchées (en aval). Pour les motiver, des outils (pelles, etc.) leur ont été donnés gratuitement. Les tranchées sont perpendiculaires à la direction de l'érosion et de

l'herbe est plantée au-dessus de leur « paroi inférieure » pour les renforcer.

Quand il pleut⁵, l'eau de pluie ne coule pas seulement le long des collines, elle est recueillie dans les tranchées. De cette façon, l'eau de pluie a plus de temps pour s'infiltrer dans le sol. Les tranchées sont divisées en différents compartiments pour contrôler et réduire au minimum l'entretien (de temps en temps, il faut enlever le sol délavé).

Ces techniques font en sorte que le sol ait plus de temps pour absorber l'eau quand il pleut. Elles semblent aussi être de bonnes mesures d'adaptation aux changements climatiques, car elles aident à combler des périodes de sécheresse. Contrer l'érosion a donné lieu à de meilleurs rendements plus diversifiés. Avec le soutien de la Zone de Gestion de l'Eau Albert⁶, 2.300 eucalyptus ont été plantés ainsi que 2 autres espèces d'arbres.

L'agricultrice **Beatreci Baitwa** : « Je tiens à remercier le ministère et la paroisse pour venir à notre communauté, parce que ma terre était très dégradée. Quand il pleuvait, l'eau coulait en bas de la colline. Depuis l'intervention, l'eau est mieux absorbée dans le sol ce qui le rend plus fertile. J'ai appris à creuser des tranchées et encore je les creuse sur mon terrain. Il n'y avait rien ici, mais maintenant la colline est verte et mes cultures poussent bien. D'abord nous avons planté du matoke, mais maintenant nous cultivons du café, car il est plus résistant au vent et on peut le cultiver dans un sol rocheux. ».

Par le biais de la chanson et de la danse, le groupe sensibilise la communauté dans les centres commerciaux pour lutter contre l'érosion des sols et améliorer les habitudes sanitaires. Une des chansons p. ex. mentionne que « avant de couper 1 arbre, il faut en planter 5 ». Malheureusement, le groupe sensibilisateur manque des équipements décentes comme des caméras (pour la sensibilisation à travers la vidéo), des moyens de transport (les agriculteurs transportent des bananes par bicyclette sur le marché, sur une route qui est en très mauvais état, et les acheteurs ne viennent pas à la communauté, aussi à cause de la route remplie de fondrières⁷) et des pompes.

⁵ Quelqu'un a mentionné des précipitations annuelles de 2.000 mm/an (1,490 mm selon climate-data.org)

⁶ La gestion centralisée des ressources en eau s'est avérée inefficace. Par conséquent, la Direction de la gestion des ressources en eau a divisé le pays en 4 zones de gestion d'eau.

⁷ Fort Portal est en plaisantant dénommé « Fort Pothole » (« Fort Fondrière »)

L1 : l'échange a montré des techniques dans la lutte contre l'érosion dans les collines de Kazingo: creuser des tranchées et construire des terrasses.

L2 : l'échange a montré que la participation et la mobilisation de la communauté sont au cœur des changements dans la lutte contre l'érosion et l'amélioration des habitudes sanitaires.

5.2. La Société Nationale de l'Eau et de l'Assainissement

La Société Nationale de l'Eau et de l'Assainissement (National Water and Sewerage Corporation – NWSC) est responsable du traitement de l'eau et de l'assainissement de la région de Fort Portal. NWSC prétend servir 75% des besoins en eau de la population, et 2% de ses besoins d'assainissement. Quotidiennement, 2.400 m³ d'eau est produite, mais pendant la saison des pluies, cela peut augmenter jusqu'à 3.000 m³. En cas d'interruption, il y a 2 installations de stockage.

John Paul Onencan est l'un des 30 employés de la NWSC et il est en charge du contrôle de la qualité de l'eau. Il a expliqué que l'eau est retirée de la rivière Mpanga en utilisant 3 pompes. Elle passe d'abord par des grilles pour empêcher les brindilles et les roches d'entrer dans l'installation. L'eau est ensuite pompée plus haut sur le site NWSC où elle est transformée en 4 phases: la floculation⁸ (par l'intermédiaire du sulfate d'aluminium), la sédimentation, l'aération et la chloration. La dureté de l'eau – un des plus grands défis de l'eau de la rivière Mpanga – est contrôlée avec des produits chimiques.



Réservoir de floculation et sédimentation

Dans les années 90, la pollution a été limitée, mais de nos jours l'industrie, les garages, l'agriculture, les abattoirs et les installations de lavage de voiture polluent tous la rivière Mpanga, en aval du site NWSC (donc cela n'affecte pas vraiment la purification). En amont du site NWSC, il y a beaucoup d'exploitation des berges de la rivière (roches, sable), ce qui rend nécessaire l'élimination des matières solides en suspension.



Etang (traitement aérobie ou anaérobie)

La production d'eau potable n'est pas rentable. L'usine a été conçue sans une prévision correcte du développement de la ville, car maintenant elle utilise de l'eau de l'aval contaminée, qui est nettoyée et ensuite pompée vers le haut. En conséquence, la consommation d'électricité et l'utilisation de produits chimiques sont élevées et affectent fortement l'efficacité économique de l'usine. Une

⁸ Floculation = le processus par lequel les particules adhèrent les unes aux autres

solution rentable pourrait consister à construire une usine en amont, dans les collines, en utilisant de l'eau assez propre comme apport et en alimentant la zone par la gravitation naturelle.

Le traitement des eaux résiduaires se trouve ailleurs. Des oiseaux Marabout se régalent sur des tas de déchets lorsque nous entrons dans le site. Ici, l'eau d'égout passe d'abord à travers une grille pour filtrer les objets les plus grands comme les préservatifs. Ensuite, l'eau coule vers 2 étangs (1 aérobie, 1 anaérobie) dans lesquels la boue se dépose au fond. Finalement, l'eau coule de nouveau dans la rivière. Les étangs sont vidés tous les 3 ans pour enlever la boue qui est ensuite mise à sécher. Au bout de quelques mois, elle peut être utilisée comme engrais.

À Fort Portal, toute personne vivant à proximité d'un égout est obligée de se connecter et de payer pour ce service (le double du taux de ceux utilisant seulement l'eau, mais qui ne sont pas connectés au système d'évacuation des eaux usées). Cependant, le système d'évacuation des eaux usées est encore très limité et se compose d'un réseau d'eau courante de seulement 1,3 km. Il y a des idées / aspirations pour agrandir le système avec une nouvelle partie à proximité de l'hôpital Buhinga.

L3: l'échange a montré que la rivière Mpanga est polluée (des matières en suspension) et son eau doit être traitée en 4 phases.

L4: la production d'eau potable n'est pas rentable

L5: l'échange a montré que Fort Portal a une petite installation pour traiter les eaux usées, mais les normes environnementales (p.ex. des piles de déchets aux portes d'entrée) ne sont pas toujours respectées.

5.3. Le village Bigodi & ses zones humides

Le village Bigodi et ses zones humides sont situés au sud-est de Fort Portal et peuvent être considérés comme un emplacement médian dans le bassin versant. Depuis 1992, l'Association Kibale pour le développement rural et l'environnement (KAFRED) – une organisation communautaire avec plus de 80 membres payants – poursuit activement une double mission : la protection de l'environnement, et le soutien de l'éducation, de la santé et du développement économique au sein de la communauté de



'Pool' dans lequel l'eau est recueillie pour le système d'eau potable Bigodi

Bigodi. Pour les touristes, il y a des promenades guidées dans les zones humides (qui sont voisines de la forêt de Kibale), et ils peuvent acheter de l'artisanat fait par le groupe local des femmes de la région. Le revenu de ces activités est utilisé pour soutenir des projets communautaires dans Bigodi.

Après une promenade dans la zone humide – une forêt primaire et secondaire marécageuse avec de différents primates, oiseaux et espèces végétales –, **Akampilira Oddy** a montré la source d'eau de la communauté, qui est aussi un projet KAFRED. Le système est en place depuis 15 ans, le coût est de 25 millions d'UGX (7.500 USD). Il dessert plus de 400 familles mais est plutôt primitif: une grande zone⁹ ouverte (un 'pool') rempli de roches et de gravier collecte et filtre l'eau qui coule des collines. (Les quantités d'eau varient par saison mais sont plus élevées lors de la saison des pluies. Jusqu'à présent, il y a toujours eu un approvisionnement constant.)

Ce 'pool' est entourée d'un petit mur de rochers, pour empêcher la boue de se jeter dedans. Grâce à la propriété de la communauté, les animaux n'accèdent soi-disant pas au pool¹⁰. De toute façon, la qualité de l'eau est contrôlée par KAFRED et le gouvernement local tous les 2-3 mois, et lorsque cela ne suffit pas, l'approvisionnement en eau est temporairement interrompu.

Après filtration à travers du gravier et des pierres, l'eau est recueillie dans un réservoir. Un générateur pompe de l'eau plus haut, et à partir de là, l'eau atteint les maisons par gravitation. Lorsque le générateur tombe en panne, toute la communauté paie pour sa réparation.

Neuf membres de la communauté (7 hommes / 2 femmes) font partis du comité de l'eau potable. Ils représentent les différents groupes de la communauté et tous participent à la prise de décision.

[L6](#) : l'échange a montré que KAFRED est une organisation communautaire qui sert à préserver la nature et à contribuer au développement de Bigodi.

[L7](#) : l'échange a montré que Bigodi a une source d'eau avec un système de filtration primitif gérée par 9 membres de la communauté.

6. Jour 3 – 13 Avril 2016

Le Jour 3 était aussi une journée de visites sur le terrain : dans la matinée, le programme de conservation de cycas et la centrale hydroélectrique – les deux auprès des Cascades de Mpanga – et dans l'après-midi, le site d'atterrissage Kayinja. Après une promenade en bateau sur le Lac George et le Canal de Kazinga, nous sommes retournés à Fort Portal à travers le Queen Elizabeth Parc National.

6.1. Les Cascades de Mpanga : programme de conservation cycas

En aval du bassin versant, Protos et Save Our Species ont lancé un programme visant à protéger l'espèce menacée *Encephalartos whitelockii* cycas dans la gorge Mpanga. Ces cycas existaient déjà à l'ère des dinosaures et ont une double fonction dans la région: ils contrent l'érosion et ils offrent des fruits pour les babouins¹¹. Ignorants de l'importance du cycas et afin de lutter pour la subsistance, les agriculteurs brûlent les plantes préhistoriques pour pouvoir cultiver la terre.

⁹ La terre a été donnée volontairement par l'un des membres de la communauté. Un protocole d'accord a été signé.

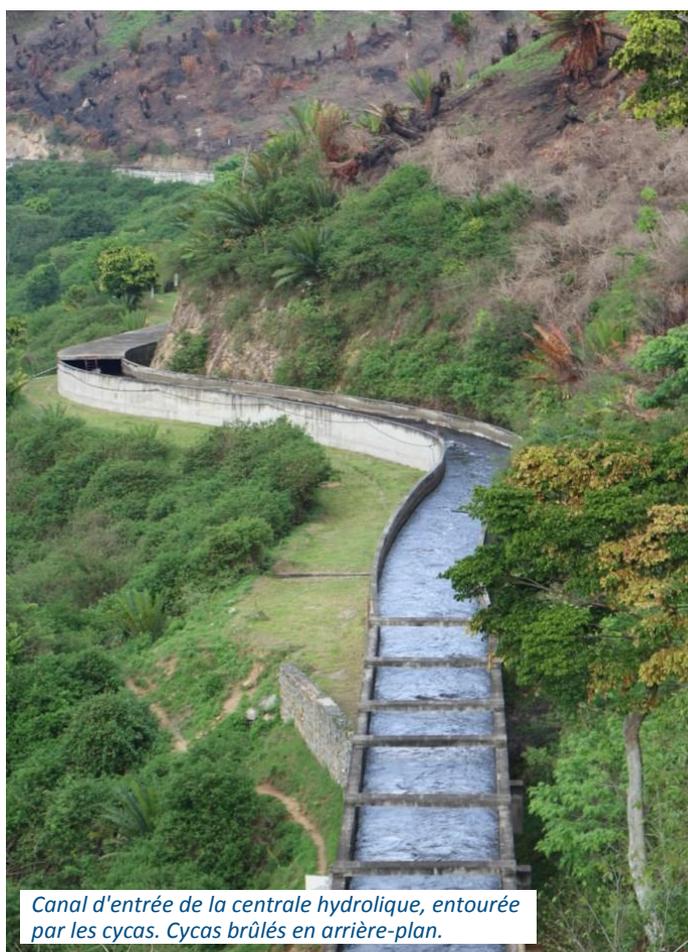
¹⁰ Ceci est discutable, vu que le pool est ouvert et non recouvert d'une couche de béton, et les animaux ne sont pas en cage.

¹¹ Jadis, le Queen Elizabeth National Park (QENP) était plus grand et le cycad-gorge en faisait partie. Pour une raison quelconque, les frontières du parc ont été réduites, la gorge a été exclue du parc, et les gens ont commencé à enlever les cycas pour la culture. Maintenant, aussi les babouins se nourrissent sur les cultures cultivées.

Pour protéger les cycas, une zone de 8 km dans la gorge près des Cascades Mpanga est délimitée avec des piliers blancs, et les habitants ont été sensibilisés à l'importance des cycas. En outre, un bélier hydraulique¹² sera installé pour amener l'eau plus haut, à l'extérieur de la gorge. Cela empêchera les agriculteurs d'apporter leur bétail (via la zone des cycas) à la rivière, et il faut espérer que cela réduise aussi la culture sur les berges de la rivière. En outre, les cycas sont inventoriés et de nouveaux semis ont été plantés.

LG : l'échange a montré que des mesures ont été prises pour préserver les cycas originaires de la région et importants pour lutter contre l'érosion.

6.2. Les Cascades de Mpanga : la centrale hydroélectrique



Canal d'entrée de la centrale hydroélectrique, entourée par les cycas. Cycas brûlés en arrière-plan.

Avant de se jeter dans le Lac George, la rivière Mpanga traverse une centrale hydroélectrique d'une capacité de 18 MW, ce qui en fait la plus grande des plus petites centrales de l'Ouganda. Son barrage est de 90 m de large, déborde à 10,4 m de hauteur, mais a un tuyau situé plus bas dans le barrage pour assurer que l'eau (du déversoir) puisse continuer à couler dans la vallée, même lorsque le niveau d'eau dans le bassin est bas. Un canal à vannes régule la quantité d'eau allant au canal d'entrée¹³, ce qui mène à trois 270 m de conduites forcées. L'eau est d'abord filtrée pour assurer qu'elle ne contient pas de matières solides qui puissent interférer avec les turbines, puis elle chute d'une grande hauteur dans chaque conduite forcée et passe par une turbine qui génère de l'électricité (3 turbines générant chacune 6 MW¹⁴). L'eau est ensuite rejetée dans la rivière Mpanga.

Le projet de 30 millions de dollars était opérationnel mi 2011. Le coordinateur du projet **Charles Mugisha** précise que la centrale hydroélectrique est construite

par une entreprise américaine¹⁵ à qui elle appartient. Ils reçoivent régulièrement des rapports sur l'état de la production et quand les réparations sont nécessaires, ils transfèrent l'argent et expédient

¹² Bélier hydraulique = une pompe à eau alimentée par l'énergie hydraulique

¹³ Dans le cas où il y a trop d'eau, le canal à vannes est fermé, car les conduites forcées et les turbines ne peuvent traiter qu'un certain volume d'eau.

¹⁴ Au moment de la visite, la centrale ne produisait que la moitié de sa capacité (9 MW au lieu de 18 MW): seulement 1 turbine fonctionnait parfaitement. Un autre a connu des problèmes et ne pouvait fournir que la moitié de sa capacité potentielle. La troisième turbine a été cassée et devait être remplacée. Toutes les turbines sont fabriquées sur mesure.

¹⁵ Système de Gestion d'Énergie de l'Asie du Sud (South Asia Energy Management Systems – SAEMS), un développeur d'énergie renouvelable aux États-Unis (<http://www.pidg.org/impact/case-studies/mpanga-falls-hydro-power>).

les pièces nécessaires. Initialement, le propriétaire de la centrale embauchait beaucoup d'employés sri-lankais parce qu'ils avaient une expertise particulière dans l'hydroélectricité. Aujourd'hui, la plupart du personnel est de l'Ouganda. La centrale hydroélectrique emploie 34 personnes.

L'électricité produite par la centrale des Cascades de Mpanga est vendue au gouvernement ougandais à 0,09 USD / kWh¹⁶. Une quantité importante de l'électricité est produite en Ouganda, mais beaucoup de gens ne peuvent toujours pas se le permettre. Par conséquent, l'Ouganda exporte une partie de son électricité au Kenya et à la RD Congo, dit l'un des agents de l'environnement de la centrale, **John Talemwa**.

En raison de plusieurs futurs prélèvements d'eau et peut-être à cause du changement climatique, il y aura moins d'eau qui coule dans la rivière Mpanga, ce qui pourra diminuer l'électricité produite par la centrale.

[L9](#) : l'échange a montré un service écosystémique productif de la rivière Mpanga : la production d'électricité.

6.3. Site d'atterrissage Kayinja

La dernière visite – la plus en aval dans le bassin – était à Kayinja, l'un des nombreux villages de pêcheurs autour du Lac George. Lorsque Protos a évalué le village en 2013, l'hygiène générale et l'assainissement étaient loin d'être satisfaisants : les latrines étaient en mauvais état, on se lavait les mains directement dans le lac, l'eau du lac était utilisée pour cuisiner et boire, etc. Inutile de dire qu'il y avait une occurrence élevée de maladies d'origine hydrique et une défécation en plein air qui a également conduit à de graves problèmes.

En 2015, Protos s'est concentré sur le village pour en faire un site de modèle pour d'autres villages. Certaines des interventions incluaient la construction de latrines EcoSans (+ la conception du manuel de construction) au niveau des ménages, et une EcoSan publique au bord du Lac George. La nappe phréatique élevée dans le village de pêcheurs a causé un problème pour les latrines à fosse traditionnelles. En conséquence, elles étaient en très mauvais état, ou hors d'usage. Les EcoSan se sont révélées être une bonne alternative et la communauté a contribué 30% dans la construction de ces nouvelles latrines. Récemment, elles ont reçu un « nom de marque » (Toilettes de Fleurs), car elles sont maintenant considérées comme un produit que les gens peuvent acheter (avec de l'argent liquide). Cela fait partie d'une expérience marketing social précoce.



Toilette de Fleurs (latrine EcoSan)

¹⁶ Cela impliquerait que l'investissement soit récupéré après 2 ans environ, à condition que la centrale fonctionne à pleine capacité.

D'autres interventions: l'installation d'une pépinière d'arbres, un mur anti-érosion (en construction), des réservoirs de récupération d'eau de pluie, du soutien et de la formation du comité CLTS¹⁷, l'embellissement des alentours (arbres, bancs), l'installation d'une clôture autour du site d'atterrissage (la supervision au sein de la zone clôturée a donné lieu à moins d'enfants faisant l'école buissonnière) ... et parce que Kayinja est un village de pêcheurs, des « fish slabs » (dalles à poisson) ont également été installés sur les rives du Lac George.

Le président de l'équipe CLTS **Maweje Acleo**, le secrétaire de CLTS **Alleluja Didas** et l'animateur de JESE **Kajoina Lukiya** ont donné un bref rapport sur les progrès en matière d'hygiène et d'assainissement. Ils ont déclaré qu'aujourd'hui moins de gens défèquent en plein air puisque 85% de la communauté a une toilette. Ceux qui n'en ont pas utilisent les toilettes de leurs voisins. Le comité CLTS fait beaucoup de sensibilisation. Avant l'intervention, les gens ne connaissaient par exemple pas les dangers de la défécation en plein air, mais maintenant la conscience des avantages est si élevée que la communauté exige un soutien supplémentaire pour atteindre une couverture de latrines à 100%. Grâce à leurs efforts de sensibilisation – par le biais de chansons et de pièces de théâtre – et aux visites de suivi hebdomadaires, il y a beaucoup moins de maladies dans le village.

Le comité est composé de 30 personnes (20 hommes / 10 femmes) réparties en 3 groupes de sensibilisation sur l'hygiène et l'assainissement sur le site d'atterrissage (10 personnes), l'hygiène et l'assainissement au niveau des ménages (10 personnes), et la protection de l'environnement (10 personnes). Dans des petits groupes de 5 personnes (une personne manipulant un microphone), chacune d'elles sensibilisent une zone différente, puis ils discutent ensemble des progrès.



Une scène de la pièce de théâtre

Avant de quitter Kayinja, une pièce de théâtre a été réalisée dans le village. L'intrigue : un mari quitte sa femme parce qu'elle n'a pas nettoyé la maison et maintenu le point d'eau correctement, et parce qu'il a mangé la nourriture qu'elle a préparée et qui a été contaminée par des matières fécales. Un

¹⁷ Assainissement Total Mené par la Communauté (Community Led Total Sanitation – CLTS).

représentant du comité ATPC explique ensuite à la femme ce qu'elle doit faire pour vivre d'une manière plus hygiénique. Le mari a quitté sa femme pour une autre femme – de classe plus supérieure – mais revient finalement à sa femme quand elle a amélioré ses habitudes d'hygiène. Les spectateurs de la pièce étaient vraiment dans l'histoire, et il y avait beaucoup de rires et d'empathie. À la fin de la pièce (+/- 40 minutes), il y avait environ 200 spectateurs.

L10 : l'échange a montré que la participation et la mobilisation de la communauté sont au cœur des changements dans l'amélioration des habitudes sanitaires.

L11 : l'échange a montré que les latrines EcoSan sont préférables à des latrines à fosse dans le cas d'une nappe phréatique élevée.

7. Jour 4 – 14 Avril 2016

Le 4^{ème} jour, une visite a été rendu à la Mountains of the Moon University (MMU). Dans l'après-midi, il y avait du temps pour réaliser le travail de groupe, après quoi deux des groupes ont présenté leurs conclusions. Ensuite, il y avait une présentation sur la RA en Ouganda et une restitution partielle de l'évaluation de la RA. Les présentations ont été suivies seulement par les employés de Protos.

7.1. Moutains of the Moon University

Située à Fort Portal, la Mountains of the Moon University (MMU) est un partenaire de Protos depuis 2008. Le professeur **Clovis Kabaseke** a expliqué qu'en tant qu'université communautaire, elle dispense un enseignement basé sur les besoins et les exigences de la communauté. Il nous a montré les alentours et nous a présenté certains étudiants et collègues de travail.

Violet Kisakye fait un doctorat à l'Université Catholique de Louvain (KULeuven) et enquête si la cire dissoute dans l'eau et pulvérisée sur la terre peut améliorer la capacité de récolte de pluie d'une colline. La cire reste sur le sol jusqu'à 8 ans et n'est pas produite localement, mais la doctorante veut d'abord examiner si son expérience conduit à des résultats satisfaisants avant d'examiner la viabilité économique.



La doyenne **Diantha Hodghes** de l'École des Sciences de la Santé (School of Health Sciences) a précisé que « son » département était l'un des premiers à MMU, vu que la santé publique était (et est) une question très importante dans la région, de sorte que la nécessité de l'éducation dans ce domaine est assez élevée. Les étudiants viennent de la région autour de Fort Portal, mais aussi du Nigeria, du Kenya et du Sud-Soudan. La plupart des étudiants sont des apprenants à distance.

M. Kabaseke a également montré une pépinière principalement gérée par les étudiants en agriculture. Différentes espèces y sont cultivées : des arbres fruitiers, des plantes médicinales, des plantes qui rendent le sol plus fertile, des plantes pour la production de bois, etc. L'arbre d'eucalyptus (très discuté) y est également cultivé : ces arbres dessèchent les zones humides alors les agriculteurs¹⁸ sont sensibilisés à ne pas les planter n'importe où. Le projet est maintenant financé par le ministère de l'Eau

¹⁸ Les agriculteurs aiment l'eucalyptus : il pousse vite et est excellent pour la production de poteaux.

et de l'Environnement, mais il vise à être autofinancé : alors que maintenant les semis de la pépinière sont donnés gratuitement aux agriculteurs locaux, dans l'avenir ils leur seront vendus. Pour l'instant, l'objectif est de cartographier les exigences de la communauté / des agriculteurs.

Dans une tentative pour convaincre les agriculteurs de ne pas assécher les zones humides en plantant des eucalyptus, la MMU expérimente un projet de production de poissons (les poissons sont élevés artificiellement), de façon à ce que les agriculteurs puissent vendre du poisson au lieu d'eucalyptus.

Mary Ekyaligonza – une ancienne employée de l'ONG locale JESE et une étudiante de la MMU – fait des recherches sur l'impact des différentes méthodes de récolte sur la disponibilité des micronutriments dans le sol. Elle va mesurer les niveaux de calcium, phosphore, potassium et azote dans des sols avec des racines des plantes brûlées, enlevées ou encore présentes après la récolte des cultures. L'objectif est de savoir si l'une des méthodes de récolte peut offrir une alternative à l'utilisation d'engrais.

L12 : l'échange a montré que la MMU est une université communautaire qui fournit de l'éducation et de la recherche en fonction des demandes de la communauté.

7.2. Travaux de groupe (A)

7.2.1. Akiiki: les rôles par genre dans la GIRE dans le Bassin Versant Mpanga

Le groupe Akiiki a fait une brève analyse des rôles par genre dans le Bassin Versant Mpanga. Les femmes sont certainement impliquées dans la GIRE dans la région et elles sont représentées dans les comités d'eau potable, mais bien que la plupart des porte-parole aient déclaré que les hommes et les femmes n'ont pas de rôles différents, il y a certainement des différences. P. ex. : le porte-parole est toujours (sans aucune exception) un homme, ce qui peut avoir des conséquences sur la mise en œuvre de la GIRE, l'élaboration des politiques, l'ordre de priorité, etc. Les femmes sont surtout actives dans la sensibilisation à travers la chanson et la danse et elles sont responsables de la collecte de l'eau.

Les rôles par genre ne sont généralement pas différents que l'on considère l'amont, le milieu ou l'aval du bassin versant. Les différences possibles doivent être attribués à la nature de la région (p.ex. dans une ville plutôt développée comme Fort Portal, un rôle important – doyen de l'École des Sciences de la Santé – était pour une femme), et à la nature de l'activité économique (l'agriculture : les hommes et les femmes; la pêche : seuls les hommes par rapport aux femmes qui font le ménage et prennent soin des enfants).

7.2.2. Ateenyi: Environnement (facteurs et réponses) du Bassin Versant Mpanga

Le groupe Ateenyi a fait une analyse des facteurs et des réponses de l'environnement du bassin versant. En amont, les facteurs (des aspects sociaux ou des groupes qui font pression sur le système) sont le sol fertile qui se traduit par une population plus dense; l'utilisation de l'eucalyptus; une exploitation incontrôlée des ressources (extraction de sable, de terre, de gravier, de roche). Les réponses possibles à ces facteurs sont des techniques pour protéger le sol, l'application de la recherche par MMU, la gestion des (eaux) usées à plus grande échelle et à la protection des berges de la rivière Mpanga.

À mi-parcours de la rivière, les facteurs sont e.a. les zones humides (zones fertiles) et les opportunités touristiques. Les réponses possibles sont une meilleure capture de la source, une démarcation de la zone humide et l'introduction d'autres espèces d'arbres pour attirer des animaux et des oiseaux dans les zones humides.

En aval, il y a une infrastructure considérable (p.ex. une centrale hydroélectrique) et une forte mobilisation sociale. Des réponses pour protéger l'environnement sont l'introduction de latrines EcoSan et l'amélioration générale des sanitaires du site d'atterrissage.

7.3. Recherche-Action en Ouganda – Hannelore Martens

Hannelore Martens, la responsable du programme de suivi et d'évaluation en Ouganda a rapporté des progrès dans la RA en Ouganda, plus particulièrement dans le développement d'un instrument pour mesurer l'efficacité du programme GIRE sur l'ACC ou l'Adaptation au Changement Climatique (Climate Change Adaptation – CCA).

Les 4 phases itératives et non-linéaires de la RA – telles que déterminées par le guide méthodologique de Protos – ont été expliquées et l'application pour la RA de l'Ouganda a été clarifiée. Toutes les étapes ont été enregistrées en détail¹⁹.

- (1) **La détermination du problème et la question de recherche.** Protos manque de preuve que son programme GIRE contribue à l'ACC. L'ACC se réfère à la façon dont les gens et les systèmes s'adaptent aux effets réels ou attendus des changements climatiques.
- (2) **Le développement et le plan de recherche de mise en œuvre.** Cette phase se compose d'étude : littérature, réflexion, consultation etc. La théorie du changement (« comment et pourquoi un certain changement réussira-t-il ?») et l'analyse de contribution (« quelle est la contribution des programmes de Protos pour parvenir à ce changement ? ») ont été choisies comme cadres pour le développement de l'outil d'évaluation.
- (3) **La mise en œuvre de l'intervention de la RA.** Cette phase se compose d'un sous-processus itératif de 4 phases : la planification, l'action, la réflexion et l'apprentissage. À ce stade, la communauté de Kayinja est devenue impliquée (par des réunions participatives communautaires) et les secteurs clés des impacts du CC ont été identifiés et hiérarchisés. Les indicateurs ont été identifiés pour les 3 principaux secteurs (le revenu, la communauté sensibilisée, les méthodes agricoles). Des agents de surveillance ont ensuite fait des promenades d'étude dans le village et le site d'atterrissage pour donner un score à chacun des indicateurs. Ensuite, les participants ont réfléchi au processus de la RA qui avait été inscrit jusqu'à ce moment-là.
- (4) **La diffusion des connaissances acquises.** Comment et à qui pouvons-nous communiquer les connaissances acquises ? Cette phase est encore à venir.

Tous les participants ont convenu qu'il faut au moins 0,5 ETP (équivalent temps plein) pour intégrer correctement la RA dans les opérations quotidiennes.

7.4. Restitution partielle de l'évaluation de RA (GRET) – Dirk Glas

Dirk Glas a présenté quelques-unes des conclusions de l'évaluation (exigées par la DGD et réalisées par GRET) des cas de RA au Bénin, en Équateur et en Ouganda. GRET semblait être agréablement surpris par l'AR de Protos en Ouganda qu'ils désignaient comme « exemplaire ». Les points positifs dans le cas de la RA à Ouganda étaient e.a. l'approche très organisée, le journal détaillé, l'implication de la communauté et la capacité de construction de JESE. Mais nous devons garder à l'esprit que les autorités locales ne sont pas impliquées, que le manque d'expertise a pu conduire à choisir des indicateurs non-pertinents, et qu'il faut des ressources humaines adéquates pour assurer le suivi (l'utilisation effective de l'outil de mesure de l'ACC). En outre, le changement climatique se manifeste sur une très longue période de temps, ce qui a rendu difficile l'évaluation de l'outil de mesure du CCA.

¹⁹ Voir annexes

GRET a également conclu que **les questions RA étaient comprises entre le fonctionnement et les services sociaux**, et que les communautés n'ont jamais été impliquées dans la formulation des questions de RA. Un court débat a mené aux arguments suivants (et non à des conclusions réelles) :

- ◆ Des questions de RA opérationnelles vs. sociales ? Cela a mené à un débat sur les questions de RA pratiques vs. théoriques.
 - Le plus pratique, le mieux pour les partenaires; des questions théoriques nous amènent trop loin du domaine d'intérêt de Protos.
 - Même après une période de 5 ans, on ne vient pas à répondre à des questions théoriques qui peuvent être partagées. Des questions opérationnelles (pratiques) mènent plus vite à des réponses concrètes.
 - Tout cela dépend beaucoup de l'importance attribuée à la recherche. P.ex. un cadre scientifique est nécessaire au Bénin, car la méthode de RA peut mener à des résultats différents lors du choix de 5 autres villages.
- ◆ La participation des communautés :
 - Les communautés pourraient prioriser les problèmes, mais elles ne possèdent pas toujours les compétences requises.
 - Une représentation asymétrique (p.ex. les hommes par rapport aux femmes) pourrait mener à des priorités différentes, ce qui ne bénéficie pas la communauté dans son ensemble.
 - Lorsque la communauté est un important agent de changement, elle doit être impliquée dès le début.
 - Les communautés doivent être impliquées dans le processus, mais pas nécessairement dans la formulation de la question de la RA.

Autres suggestions ou remarques faites par GRET :

- ◆ Le calendrier de la RA ne coïncide pas toujours avec celui du programme (en cas de questions de RA complexes, le calendrier va dépasser la période du programme).
- ◆ Des experts de RA doivent être impliqués.
- ◆ Les interprétations de RA varient selon les pays et elles doivent être alignées (amélioration du guide méthodologique).

8. Jour 5 – 15 Avril 2016

Le dernier jour du séminaire a commencé avec les présentations des deux groupes restants, suivi d'une analyse de l'écosystème fonctionnel très appréciée du bassin versant de la rivière Mpanga, et une présentation sur la loi équatorienne sur les utilisations de l'eau et les exploitations. L'après-midi, il y avait une présentation sur les progrès accomplis en ce qui concerne la GIRE dans le Bassin Versant Mpanga. Ensuite, trois résultats généraux du séminaire ont été discutés dans les groupes, après quoi les résultats ont été présentés dans des conclusions finales. Le séminaire a été clôturé et suivi d'une soirée culturelle avec de la musique ougandaise et de la danse.

8.1. Travaux de groupe (B)

8.1.1. Amooti : les aspects écologiques et juridiques du Bassin Versant Mpanga

Le groupe Amooti a découvert que, dans la zone située en amont du bassin versant, il y a beaucoup de précipitations, ce qui entraîne de l'érosion (réponse: mesures anti-érosion); à mi-parcours il y a beaucoup de matière organique permettant à l'eau de pénétrer dans le sol (réponse: la régulation de l'écosystème); en aval, il y a beaucoup de sédimentation, ce qui entraîne une diminution du niveau d'eau dans le Lac George sur une période de temps plus longue (réponse: protection des berges de la rivière).

Les zones en amont, à mi-parcours et en aval sont caractérisées par la pollution organique et chimique de la rivière. Les réponses sont le traitement et la purification des eaux (usées) et l'amélioration de l'hygiène et de l'assainissement.

Amooti a également pris note des différents instruments juridiques dans le bassin versant : la loi sur l'eau, les politiques sur l'eau, la loi forestière, le droit de l'environnement, un guide GIRE et le droit local. Ces lois doivent être traduites dans la langue locale et ensuite popularisées.

8.1.2. Araali: les acteurs & les aspects environnementaux du Bassin Versant Mpanga

Le Groupe Araali a rapporté qu'il y a beaucoup de différents acteurs dans le bassin versant : les communautés, les comités, les collectivités locales, les entreprises privées, les ONG, les universités ... Il existe de différentes relations entre les acteurs, mais la plupart sont liées au ministère de l'Eau et de l'Environnement. Le processus de prise de décision n'a pas été tout à fait clair, ni étaient le contrôle et la régulation des acteurs.

Ils ont également fait quelques notes des aspects environnementaux. En amont, ils ont remarqué beaucoup d'érosion, causée par l'agriculture (agriculture dans les collines de Kazingo), la déforestation et la fragmentation des terres (les réponses sont des mesures de protection et de reboisement avec la végétation indigène). Un peu plus bas, ils ont remarqué beaucoup de pollution dans le bassin versant (la station de traitement n'est qu'une réponse modeste). À mi-parcours, il y a aussi beaucoup de l'agriculture, rampant sur les zones humides. Bien qu'ils soient au cœur de la rivière, seules les petites zones humides sont protégées, et non pas les plus grandes. La plantation d'eucalyptus doit être réglementée. La région en aval porte les conséquences de la pollution en amont, de l'érosion, de la déforestation et du rétrécissement des zones humides.

8.2. Analyse écosystémique fonctionnel de la rivière Mpanga – Stefan Van Damme

Stefan Van Damme a présenté **un cadre scientifique pour ses observations sur la GIRE** du Bassin Versant Mpanga. Il a souligné qu'il ne s'agissait pas d'un rapport complet, p. ex. l'hygiène et la santé ne sont pas élaborées.

En amont, il peut y avoir plus de ruissellement²⁰ en raison de la terre fine et des pentes abruptes (réduction de la capacité d'infiltration). La matière organique (foin, herbe, etc.) peut augmenter la capacité d'infiltration du sol. Les tranchées sont une bonne idée pour capturer le ruissellement, mais peuvent aussi être dangereuses, car elles peuvent provoquer des glissements de terrain. D'autres mesures supplémentaires consistent à planter de l'herbe aussi devant les tranchées, à construire un mur avec des sacs de sable dans les tranchées et à augmenter le taux d'interception²¹, p. ex. en utilisant des sapins²².

Les rivières de montagne qui coulent rapidement comme la rivière Mpanga manifestent une bonne aération: il y a beaucoup de contact avec l'air et les temps de résidence²³ court mènent à moins de phytoplancton. Mais comme le bassin versant en amont se caractérise par beaucoup de pluie, cela se traduit par un volume d'eau important menant à plus de sédimentation.

²⁰ Ruissellement = l'excès d'eau qui coule sur la terre lorsque le sol a absorbé les précipitations à pleine capacité.

²¹ Interception = interception de la pluie par des feuilles et des branches, qui n'atteint alors pas le sol.

²² Les pins sont très interceptifs. Les aiguilles tombées dans les tranchées gardent encore leurs caractéristiques interceptives.

²³ Le temps de résidence = le temps moyen qu'une particule passe dans un système particulier

D'un point de vue **chimique**, la rivière Mpanga contiendra très probablement des nitrates plutôt que de l'ammonium, puisque la rivière coule rapidement. De l'ammonium se trouvera dans les endroits où l'urine ou les matières fécales coulent dans la rivière. L'entrée de phosphore est liée à la sédimentation (renforcée par les plantes et les rejets élevés); des poudres de lavage amènent des phosphates dans la rivière. Le silicium est lié à l'érosion des sédiments et de la déforestation.

La rivière Mpanga a trop d'oxygène pour la dénitrification, de sorte que les nitrates sont transportés et retirés de la rivière à **mi-parcours** par les zones humides. Celles-ci convertissent également les phosphates en phosphore organique qui est ensuite stocké dans la zone humide.

Dans le **Lac George**, en aval dans le bassin, les sédiments sont déposés près de l'embouchure de la rivière Mpanga. Avec ce processus, le volume du lac diminue progressivement. Les parties peu profondes sont bonnes pour la croissance des algues (conditions de lumière favorables), ce qui se traduit par un lac verdâtre.

Stefan Van Damme a également donné quelques **réponses** à certains des défis :

- Des phosphates s'accumulent dans le lac et doivent être réduits : en évitant que les poudres de lavage n'aillent dans la rivière, et en recyclant les eaux usées domestiques à l'agriculture (les latrines EcoSan sont une bonne solution).
- La station de traitement à Fort Portal pourrait être plus rentable; le pompage de l'eau en amont devrait être remplacé par l'entrée gravitationnelle de l'eau; seulement 10% de l'eau est traitée; les sédiments de boue ne devraient pas être retournés à la rivière.
- Les étangs d'eaux usées ont été mieux appréciés que la station d'épuration : les eaux usées sont collectées par la force gravitationnelle; les bactéries peuvent traiter le carbone et peuvent profiter d'un long temps de séjour; les boues sont mises à sécher, puis remises aux agriculteurs.
- Les abattoirs devraient éviter de répandre le sang dans la rivière et devraient utiliser le sang pour la production alimentaire ou comme engrais.

Les risques futurs pour l'écosystème sont le changement climatique, la croissance de la population (plus d'intrants dans la rivière) et le rétrécissement du Lac George (en raison de la sédimentation). Un petit lac avec plus de nutriments pour le phytoplancton se traduira par des niveaux d'oxygène bas, ce qui mettra en danger la chaîne alimentaire. L'eutrophisation peut également avoir lieu dans les zones humides.

8.3. Loi équatorienne sur les utilisations de l'eau et les exploitations – Alexis Sánchez

Le vice-ministre équatorien de l'Approvisionnement en Eau et l'Assainissement, **Alexis Sánchez**²⁴, a parlé d'une nouvelle loi de l'eau progressiste. En Équateur, la constitution de 2008 stipule que les humains (tout comme la nature) ont droit à de l'eau. Ce principe a été élaboré dans le LORHUA²⁵, avec des articles sur, p. ex. la conservation, les priorités d'utilisation de l'eau, la participation des citoyens, les tarifs et la gestion publique de l'eau. Il y a beaucoup de différentes institutions au niveau national pour la planification, la régulation, le contrôle et l'exécution de la loi nationale de l'eau.

Il y a 9 grands bassins et 34 sous-bassins avec 34 comités. Pour le moment, 4 des comités travaillent sur la GIRE, mais à la fin de l'année 2016, ce nombre devrait croître jusqu'à 34. Il y a 8.000 comités d'eau potable en Équateur, et chacun d'entre eux est évalué, car l'eau est liée à la santé publique.

²⁴ Maintenant Ministre de l'Approvisionnement en Eau et l'Assainissement

²⁵ LORHUA = Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamientos del Agua

L'eau ne peut jamais être gérée de façon privée mais seulement publique, ainsi une source d'eau ne peut jamais être appropriée. Les autorisations (données par Senagua²⁶) pour la consommation humaine expirent après 20 ans, mais elles sont renouvelables. Des autorisations sont également nécessaires pour l'irrigation et pour des activités productives, mais elles expirent après 10 ans.

Il existe un plan national des ressources en eau, mais il n'a pas encore été traduit à un niveau local. Les gouvernements locaux sont autonomes, mais ils veulent exécuter leur propre plan d'eau local, qui est en conflit avec la généralité de la loi nationale. L'applicabilité de la présente loi à un micro-bassin versant est un défi encore plus grand.

L'Équateur a besoin de 8 milliards de dollars pour assurer l'accès à l'eau potable pour sa population. La loi est toujours en cours d'exécution à l'aide de différentes organisations communautaires, les ONG, les gouvernements locaux et d'autres intervenants.

8.4. Conclusions finales

Lieven Peeters a donné un bref aperçu des progrès accomplis dans la GIRE dans le bassin versant de Mpanga, un long et lent processus. Ce qui a commencé en 2006 comme GIRE dans le bassin versant Lac George (8 districts) a évolué vers une GIRE au niveau du Bassin Versant Mpanga (3 districts). Dans un premier temps, les activités ont été limitées à l'eau et à l'assainissement. Plus tard, des programmes pilotes d'environnement ont été introduits, ainsi que les associations d'usagers de l'eau, des campagnes de sensibilisation du public et des plans de gestion locale. Années après années, plus de partenaires et des intervenants se sont impliqués et la participation a augmenté. En 2014, le plan de gestion du Bassin Versant Mpanga a été introduit : le premier cadre juridique pour la mise en œuvre de la GIRE.

Après cet aperçu sur les progrès accomplis dans la GIRE, trois groupes de participants ont été formés. Chaque groupe a discuté pendant 15 minutes des questions d'**échelle**, de **participation** et d'**expertise**. Les réponses ont ensuite été rassemblées et les modérateurs des groupes (respectivement, Lieven Peeters, Hannelore Martens et Dirk Glas) ont présenté les résultats sous forme de conclusions finales du séminaire.

Des questions d'échelle. La GIRE a lieu à différents niveaux administratifs : dans les villages, les bassins, les sous-bassins et les zones de gestion de l'eau. Des liens peuvent être trouvés entre la GIRE régionale et très locale, p. ex. une approche de micro-bassin versant est pertinente quand il n'y a pas de gestion en amont. Il y a des comités, sous-comités, etc. ...

- À niveau micro
 - il existe un potentiel d'intervention directe
 - mais : en travaillant dans de très petites zones, on se concentre uniquement sur les effets
 - des projets locaux concrets peuvent figurer dans le plaidoyer à un niveau supérieur
 - une approche micro peut être bonne pour les ONG, mais la connaissance doit être capitalisée
- À niveau méso (= bassin versant)
 - prendre du recul est préférable pour éviter les conflits dans les questions / l'approche
 - un gouvernement pourrait trouver plus facile de s'impliquer lorsque la zone d'intervention n'est pas trop locale
 - il y a un potentiel plus élevé pour les interventions basées sur des causes (p.ex. la pertinence de Fort Portal pour le Parc National Queen Elizabeth)
 - moins de fragmentation des projets

²⁶ Senagua = Secretaría Nacional del Agua

Des questions de participation. Il est possible de dire beaucoup de chose sur la participation : le niveau de participation, quelles informations devraient être partagées, le processus de prise de décision, l'efficacité et l'intérêt.

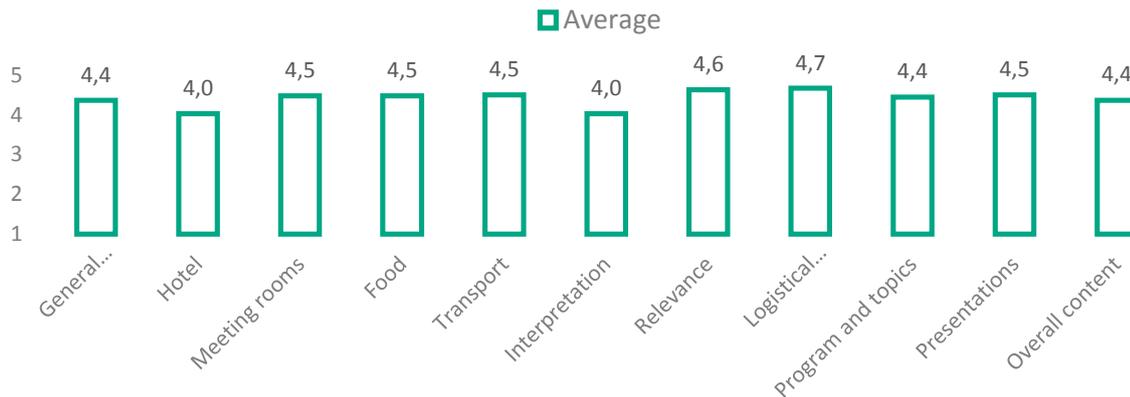
- ◆ La première étape de la participation est d'informer les parties prenantes et d'essayer de les motiver à participer
- ◆ Une approche ascendante devrait être utilisée à tous les niveaux
- ◆ Les niveaux de participation peuvent varier de passif à actif (p.ex. au début, le niveau de participation des membres de la communauté est faible et le niveau des ONG est haut. Plus tard, les ONG se retirent en arrière-plan et les membres de la communauté sont plus actifs)
- ◆ Les participants du séminaire ne sont pas parvenus à un consensus quant à savoir si toutes les parties prenantes doivent être impliquées dans la prise de décision – bien que la GIRE l'exige –, mais tous étaient d'accord pour que le gouvernement prenne la décision finale. Si les communautés prennent la décision finale, cela pourrait entrer en conflit avec des règlements sur un niveau plus élevé
- ◆ L'intégration entre les connaissances locales et l'expertise technique est nécessaire à tous les niveaux
- ◆ La représentation des différents groupes est nécessaire (les critères pour représenter un groupe : être accepté par la communauté, être fiable, capable, etc.)
- ◆ La complémentarité de tous les représentants (ils devraient être en mesure de travailler ensemble)
- ◆ « La participation peut tuer », il est donc important de donner une rétroaction pour éviter une fatigue de la participation.

Question de savoir-faire. L'expertise peut être indigène ou externe, qualitative ou quantitative. Il existe différents niveaux d'intensité et d'interaction.

- ◆ Les scientifiques considèrent les connaissances locales comme potentiellement utiles
- ◆ L'importance de l'expertise externe dans la GIRE est confirmée
- ◆ Points d'attention :
 - La connaissance locale doit être utilisable (p.ex. validation)
 - Lorsque les acteurs locaux sont impliqués, il est important de parler la même langue
 - Il est bien de travailler à travers des personnes influentes, mais il faut éviter de ne parler qu'aux dirigeants (puisque'ils sont tous des hommes)
 - Attention pour des réponses socialement souhaitables
 - Equipes de différentes disciplines : les sciences sociales sont tout aussi importantes
 - Rendre pratique : la recherche + l'action (quoi, quand, avec / pour qui, etc.)
 - Diffusion de l'information : tout n'est important pour toutes les parties prenantes
 - Importance de la restitution : non seulement après l'étude, mais également au cours de l'action
 - Collecter et traiter les données peut être un long processus. Commencez une action avant de terminer la collecte de données
 - L'initiative ne vient pas toujours des acteurs locaux, mais cela n'est pas un vrai problème, aussi longtemps que le gouvernement est impliqué (connaissance de la législation est nécessaire)
 - L'expertise externe peut éviter les conflits : il y a un besoin de sensibilisation et de restitution
 - Les résultats des études peuvent stimuler l'engagement

8.5. Évaluation

Après les conclusions finales, une évaluation a été effectuée. On a demandé aux participants de répondre aux questions en donnant une note allant de 1 (« très mauvais ») à 5 (« excellent »). Il y avait aussi la possibilité de faire des remarques ou des suggestions.



8.5.1. Appréciation générale

« Je suis une meilleure experte de GIRE grâce à Protos et l'organisation de l'équipe. Bon travail ! »

« L'atelier était bien organisé, le thème de la GIRE était intéressant, mais il aurait fallu un peu plus de temps pour les échanges dans la salle. »

« En ce qui concerne l'organisation : grande distinction avec les félicitations du jury. À propos du programme : bien équilibré, pertinent et délicieusement intensif. »

8.5.2. Arrangements logistiques

« L'interprétation anglais - français n'était pas toujours à la hauteur. »

« À l'hôtel Jacaranda, il n'y avait même pas une petite table dans chaque chambre et il y avait trop de bruit. »

« La nourriture était ok, notamment à KoiKoi et TBG. »

8.5.3. Visites sur place

« Le temps nous limitait (le programme était surchargé). »

« Les visites sur place étaient adaptées à l'événement puisqu'elles ont aidé tous les participants à explorer la situation idéale. Je suis en mesure d'en apprendre davantage sur ce qui se passe dans l'ensemble du bassin versant. »

« Quelque chose aurait dû être fait pour garantir l'ensoleillement sur le bateau) Attention : un avertissement d'apporter des chaussures appropriées pour monter les collines aurait été utile. »

8.5.4. Réunions et échange de connaissances

« Il faut avoir suffisamment de temps pour l'échange (questions - réponses). »

« Il était bon d'impliquer le point de vue académique sur la GIRE, cf. prof. Stefan. »

« Très bon programme et niveau de participation. Très intéressant d'avoir une réunion des parties prenantes. »

« Les présentations Power Point étaient très intéressantes, mais il fallait plus de temps pour les discussions. »

« L'aspect RA n'a pas été abordé avec l'ensemble des participants, alors qu'au délai de la GIRE cela est une fenêtre importante pour ces partenaires qui ont parfois des difficultés à trouver la bonne méthode ou la bonne stratégie. »

8.5.5. Comment l'échange a-t-il répondu aux attentes ?

« Au moins 95% de mes attentes ont été satisfaites. Les théories de la GIRE ont été faites de façon pratique. Une compréhension comparative des cadres juridiques et politiques des 2 pays différents. »

« Les échanges ont été fructueux mais très courts, il n'y avait pas assez de temps. »

8.5.6. Autres suggestions et recommandations

« On pourrait prochainement changer le pays et faire cet échange en Équateur/Haïti où il y a des avancées en GIRE. »

« Il faut aussi traiter le thème de la RA. »

« Comment amener les résultats et les conclusions de ce séminaire à Photos QG ? »

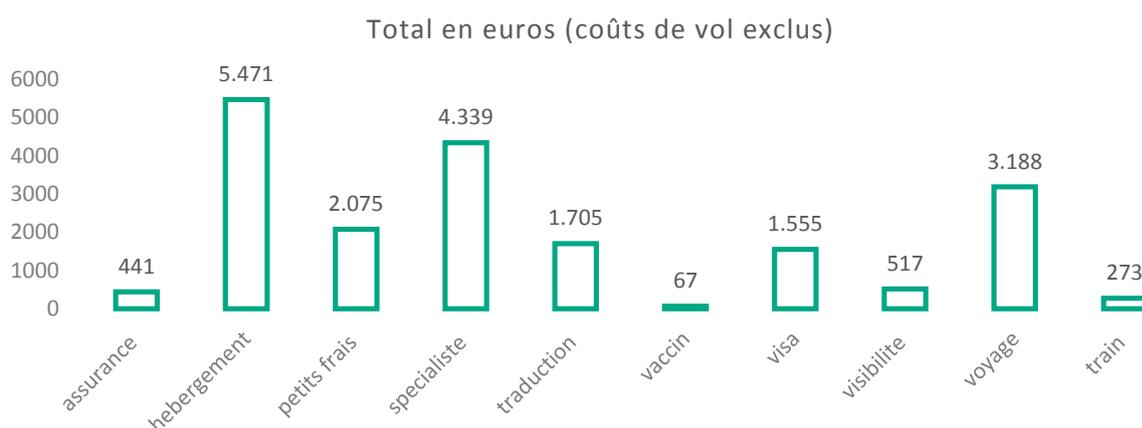
« 1) Partager les recommandations comme l'orientation sur la RA avec l'ensemble des participants. 2) Alléger le programme pour les faits à venir en permettant aux participants de joindre l'utile à l'agréable (plus de 2 heures de temps pour le tour de ville). »

« Multiplier les échanges pas seulement sur la RA et la GIRE, mais aussi dans d'autres domaines : les constructions des ouvrages hydrauliques, l'hygiène et l'assainissement, c'est-à-dire les installations sanitaires, afin de vulgariser cela dans tout le monde rural. »

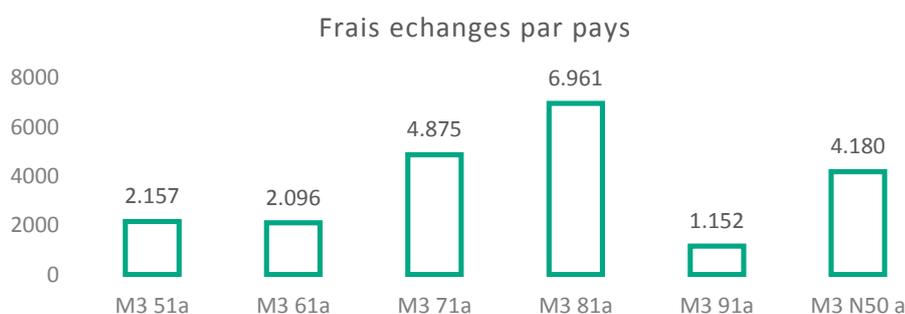
9. Rapport financier

L'échange sur la GIRE & la RA a été financé par le programme MYP 2014-2016, en partie par les rubriques par pays, mais aussi avec des fonds disponibles de la Belgique. Comme Protos veut être transparent dans la façon dont les fonds sont utilisés, ce rapport fournit un résumé des coûts.

Le coût total de ce séminaire était 38.796 €. Comme il y avait 21 participants, cela revient à un coût moyen de 1.850 € par participant pour le séminaire de 5 jours. Les frais de vol représentent presque la moitié de ce coût (49%). Le 'logement' comprend des hôtels, les salles de réunion, le petit déjeuner, le déjeuner et le dîner.



La plupart des coûts sont faits en Ouganda : 17.374 €. Les autres coûts sont partagés entre les autres pays, comme le montre le graphique ci-dessous. Les coûts pour Haïti et l'Équateur sont plus élevés en raison des billets d'avion plus chers.



10. Appendix

10.1. Liste des participants

Pays	Nom	Organisation / Rôle	Adresse électronique
Haïti	Julien Deroy	Protos	julien.deroy@protos.ngo
	Yférand Marc	Président Comité Bassin Versant Moustique	
Equateur	Helder Solis	Protos	helder.solis@protos.ngo
	Alexis Sanchez	SENAGUA	alexis.sanchez@senagua.gob.ec
Bénin	Armel Ahoosi	PNE	ahossiarmel@gmail.com
Mali	Alioune Bagou Diarra	Protos	alioune.diarra@protos.org
	Bocary Traore	PNE	bourama75@gmail.com
Ouganda	Lieven Peeters	Protos / Organisation	lieven.peeters@protos.ngo
	Hannelore Martens	Protos	hannelore.martens@protos.ngo
	Marion Iceduna	JESE	marioniceduna@yahoo.com
	Rebecca Angumye	JESE	angkbecky@gmail.com
RDC	Ayiki Mussa	CIDRI	cidriituri@gmail.com
	Sylvie Lossy	CIDRI	cidriituri@gmail.com
Burundi	Carinie Masumbuko	Protos	carinie.masumbuko@protos.ngo
	Jérémie Nkinahatemba	MEEATU	irnkina@yahoo.fr
	Léopold Simbarakiye	AVEDEC	leopoldsimba.avedecbu@yahoo.fr
Rwanda	Védaste Mpagaritswenimana	District Muhanga	mpavedaste@gmail.com
Madagascar	Dirk Dirix	Protos	dirk.dirix@protos.ngo
Belgique	Stefan Van Damme	Université d'Anvers	stefan.vandamme@uantwerpen.be
	Dirk Glas	Protos	dirk.glas@protos.ngo
	Dries Moorthamers	Protos	dries.moorthamers@protos.ngo
Traducteurs	Sara Van den Eynde	Traducteur ESP-EN-FR	saravde87@gmail.com
	Eloïse Bertrand	Traducteur FR-EN	eloise.m.a.bertrand@gmail.com
	Alessandro Totoro	Traducteur FR-EN	alessandro.totoro@gmail.com
Organisation	Francis Kadaplackal	Organisation	kadaplackalfrancis@gmail.com

10.2. Programme du séminaire (anglais)

Day	Start	End	Activity	In charge	Time	Report
11/04/2016, Fort Portal	9h	9h30	Welcome - objectives and results	Lieven	Armel & Carinie	Dries & Rebecca
	9h30	10h30	Presentation IWRM - characteristics	Stefan		
	10h30	11h	Coffee break	Francis		
	11h	11h30	Case Burundi RA-GIRE (5 slides - max 15 words/slide)	Carinie, Léopold		
	11h30	12h	Case Rwanda RA-GIRE (5 slides - max 15 words/slide)	Carinie, Léopold		
	12h	12h30	Case Ecuador RA-GIRE (5 slides - max 15 words/slide)	Helder, Alexis		
	12h30	13h00	Lunch	Francis	Ayiki & Hannelore	Jérémie & Eloi
	13h00	13h30	Case Haiti RA-GIRE (5 slides - max 15 words/slide)	Julien		
	13h30	14h	Case Benin RA-GIRE (5 slides - max 15 words/slide)	Armel		
	14h	14h30	Case Mali RA-GIRE (5 slides - max 15 words/slide)	Alioune		
	14h30	15h	Coffee break	Francis		
	15h	16h	Presentatie Mpanga catchment : background	Lieven		
	16h	17h	Identification of themes and characteristics of IWRM, identification of small groups/ themes, identification of crucial questions per theme per group	Dirk Glas		
	17h	18h	Mpanga film	Lieven		
	18h		Dinner	Francis		
12/04/2016, Fort Portal/Kamwenge	8h	10h	Kazingo Hills	Somebody from District	Alexis & Yférand	Armel & Helder
	10h	12h	Guided Tour of NWSC	NWSC		
	12h	13h	Leaving Fort Portal to Bigodi	Francis		
	13h	14h	Lunch at bigodi - Eco burritos	Francis	Bocary & Léopold	Julien & Marion
	14h	17h	Visit and guided tour to wetland + community (in 3 groupes)	KAFRED		

	17h	18h	Travel to Kamwenge	Francis		
	19h30		Dinner - buffet	Francis		
13/04/2016, Kamwenge/Fort Portal	8h	12h	Mpanga falls and Hydropower plant	Lieven/Hydropower	Alioune & Stefan	Armel & Yférand
	12h	13h	Travel to Kayinja	Francis		
	13h	14h	Lunch	Francis	Vedaste & Dirk Glas	Carinie & Hannelore
	14h	17h	Visit of Kayinja fishing village: Beach Management Unit, visit field work Protos + JESE field team	JESE		
	17h	21h	Boat Lake George + travel back to Fort Portal through Queen Elisabeth National Park	Francis		
	21h		Dinner in town/hotel, Fort Portal	Francis		
14/04/2016, Fort Portal	9h30	12h	Mountains of the Moon University	Clovis (MMU)	Dries & Helder	Ayiki & Bocary
	12h	13h	Group assignments	Dirk Glas		
	13h	14h	Lunch	Francis	Rebecca & Julien	Léopold & Alexis
	14h	15h	Group assignments - presentations	Dirk Glas		
	15h	16h00	Case RA - Uganda, presentation of the case with links to RA methodology	Hannelore		
	16h	18h	Partial restitution of RA in relation with case in Uganda and in context of the seminar + debate	Dirk Glas		
	19h30		Dinner	Francis		
15/04/2016, Fort Portal	9h45	10h30	Group assignments - presentations	Dirk Glas	Marion & Eloi	Dries & Alexis
	10h30	10h45	Coffee break	Francis		
	10h45	12h15	Functional analysis Mpanga for IWRM progress	Stefan		
	12h15	13h00	IWRM Equator: participation civil society	Alexis	Jérémie & Eloi	Dries & Vedaste
	13h00	14h00	Lunch	Francis		
	14h00	14h30	IWRM progress Uganda	Lieven		

	14h30	15h00	Group debates	Lieven, Dirk, Hannelore		
	15h00	15h30	Break	Francis		
	15h30	17h00	Analysis debates and discussions	Lieven, Dirk, Hannelore		
	17h00		Closing	Francis		