

ASSOCIATION DES USAGERS DU BASSIN  
VERSANT DE LA RIVIERE LUKAYA

2016 - 2018

# PAGIREL

Plan d'actions pour la gestion intégrée  
des ressources en eau du bassin versant  
de la rivière Lukaya





Publié pour la première fois en mai 2016 par le Programme des Nations Unies pour l'Environnement.  
© 2016 Programme des Nations Unies pour l'environnement

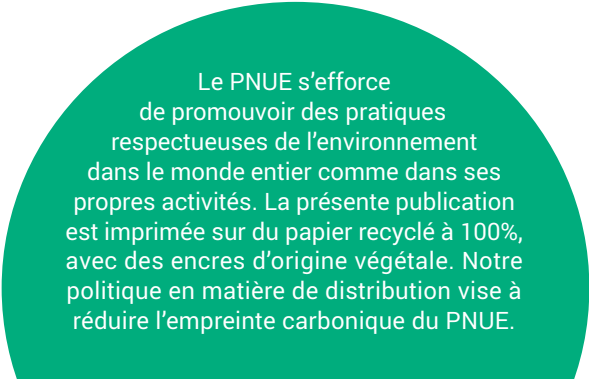
Programme des Nations Unies pour l'Environnement  
P.O. Box 30552, Nairobi, KENYA  
Tel : +254 (0)20 762 1234  
Fax : +254 (0)20 762 3927  
E-mail : [unepub@unep.org](mailto:unepub@unep.org)  
Web : <http://www.unep.org>

La présente publication peut être reproduite, en totalité ou en partie, sous n'importe quelle forme, à des fins éducatives ou non lucratives, sans l'autorisation préalable du détenteur des droits d'auteur, à condition qu'il soit fait mention de la source. Le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE) souhaiterait recevoir un exemplaire de toute publication produite à partir des informations contenues dans le présent document. L'usage de la présente publication pour la vente ou toute autre initiative commerciale quelle qu'elle soit est interdite sans l'autorisation préalable écrite du PNUE. La terminologie géographique employée dans cette publication, de même que sa présentation, ne sont en aucune façon l'expression d'une opinion quelconque de la part de l'éditeur ou des organisations participantes à propos de la situation légale d'un pays, d'un territoire, d'une ville ou de son administration ou de la délimitation de ses frontières ou de ses limites.

Photographie de couverture : PNUE

Sauf information contraire, les images présentées dans ce rapport ont été prises par le personnel du PNUE

Mise en page : Claudia Zimmerman



Le PNUE s'efforce de promouvoir des pratiques respectueuses de l'environnement dans le monde entier comme dans ses propres activités. La présente publication est imprimée sur du papier recyclé à 100%, avec des encres d'origine végétale. Notre politique en matière de distribution vise à réduire l'empreinte carbonique du PNUE.

ASSOCIATION DES USAGERS DU BASSIN  
VERSANT DE LA RIVIÈRE LUKAYA

2016 - 2018

# PAGIREL

Plan d'actions pour la gestion intégrée  
des ressources en eau du bassin versant  
de la rivière Lukaya

Projet réalisé avec le soutien financier du Compte de l'ONU  
pour le développement (UNDA) et de la Commission européenne



# SOMMAIRE

<b>PRÉFACE</b>	<b>6</b>
<b>INTRODUCTION</b>	<b>9</b>
<b>Chapitre 1</b>	
<b>CONTEXTE DE L'APPROCHE GIRE</b>	<b>14</b>
1.1. Processus GIRE au niveau international	14
1.2. Processus GIRE au niveau national	15
1.3. Processus GIRE dans le bassin de la Lukaya	16
<b>Chapitre 2</b>	
<b>ÉTAT DES LIEUX DU BASSIN VERSANT DE LA LUKAYA</b>	<b>18</b>
2.1. Localisation et réseau hydrographique du bassin versant	18
2.2. La population du bassin versant	19
2.3. Les caractéristiques environnementales	20
2.3.1. Climat et pluviométrie	20
2.3.2. Géologie	20
2.3.3. Sols	20
2.3.4. Végétation	21
2.3.5. Biodiversité	21
2.4. Les multiples usages de l'eau dans le bassin de la Lukaya	22
2.4.1. Production d'eau potable	22
2.4.2. L'eau pour l'alimentation	24
2.4.3. L'eau pour le développement socio-économique	26
<b>Chapitre 3</b>	
<b>PROBLÈMES ET IMPACTS DANS LE BASSIN VERSANT</b>	<b>30</b>
3.1. Accès à l'eau potable	30
3.2. Hygiène et assainissement	32
3.3. Eaux usées issues des fermes	33
3.4. Maladies liées à l'eau	34
3.5. Sédimentation liée aux activités des carrières	35
3.6. Risques de catastrophes	36
3.6.1. Érosions	36
3.6.2. Inondations	37
3.6.3. Vents violents	37
3.7. Dégradation des écosystèmes forestiers	38
3.8. Déficit de gouvernance et absence de planification	40
3.8.1. La gestion des terres	40
3.8.2. Le non-respect des normes d'aménagement	41
3.9. Infrastructures routières et voies de communications déplorables	41

<b>Chapitre 4</b>		
<b>ORGANISATION DES ACTEURS ET USAGERS DANS LE BASSIN VERSANT</b>		<b>44</b>
4.1. Le Contrat de rivière : une gestion concertée		44
4.2. Structuration des acteurs et usagers		45
4.3. Des actions pilotes dans le bassin versant		47
<b>Chapitre 5</b>		
<b>PLANIFICATION</b>		<b>51</b>
5.1. Vision partagée		51
5.2. Enjeux		52
5.3. Objectifs		52
<b>Chapitre 6</b>		
<b>LE PLAN D' ACTIONS</b>		<b>55</b>
6.1. Priorisation des actions		55
6.2. Modalités de mise en œuvre et suivi		56
6.3. Les actions prioritaires et le budget		57
6.4. Engagement des acteurs		58
<b>ANNEXES</b>		<b>61</b>
Annexe 1	Acronymes et abréviations	61
Annexes 2	Tableaux systémiques : problèmes - enjeux - objectifs - actions	62
Annexes 3	Fiches d'actions prioritaires	68
Annexe 4	Liste des collaborateurs	95
<b>RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES</b>		<b>97</b>

# PRÉFACE

La République Démocratique du Congo vient de réaliser sa première expérience d'application concrète d'une gestion intégrée et participative des ressources en eau dans un bassin. Le Bassin versant de la rivière Lukaya, qui fait face à l'expansion anarchique de la ville de Kinshasa ainsi qu'aux défis du changement climatique, en constitue le cas pilote. Aussi, par cette expérience, la République Démocratique du Congo confirme-t-elle son appropriation du principe international de Gestion Intégrée des Ressources en Eau (GIRE).

L'objectif poursuivi par ce projet visait à améliorer les conditions de vie de la population du bassin. Ce qui implique notamment le renforcement des moyens d'existence de cette population en s'appuyant sur des pratiques telle que l'agroforesterie communautaire, la protection des infrastructures critiques, la réduction du risque des catastrophes (érosions, inondations, pollution). La réalisation d'un tel objectif requiert nécessairement la mise en place d'un plan devant définir et coordonner les actions à mener. C'est à cette exigence que répond la rédaction du présent Plan d'Actions et de Gestion Intégrée de Ressources en Eau du bassin de la rivière Lukaya, PAGIREL en sigle.

Il importe de noter que le PAGIREL s'inscrit dans l'esprit de la nouvelle loi sur les ressources en eau, promulguée en Janvier 2016. Sa mise en œuvre, fruit d'un processus participatif, inaugure ainsi l'ère d'une gestion des ressources en Eau axée sur les principes de Dublin et susceptible d'impulser le développement durable du bassin versant. Il inspirera la Division d'Implantation des Unités de Gestion de bassins et sous-bassins de la Direction des Ressources en Eau (créée en 2012), dans la formulation et le développement de nouvelles initiatives sur d'autres bassins hydrographiques du pays à commencer par celui de la rivière Ndjili.

Toutefois, déjà à ce stade préliminaire du projet GIRE Lukaya, quelques résultats menés méritent d'être relevés. Mentionnons, notamment, l'amélioration de façon significative de la qualité de l'eau brute prélevée par les usines de traitement de la REGIDESO Lukaya, qui fournissent de l'eau potable à plus de 400 000 habitants de Kinshasa. Le projet a également permis de mettre en place une plateforme de concertation permanente, dénommée Association des Usagers du Bassin versant de la Rivière Lukaya, AUBRL en sigle. Celle-ci constitue, en fait, la courroie principale par laquelle devront transiter toutes les actions envisagées par ce plan d'actions et de gestion. La mise en œuvre de ce projet pilote par le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE), en collaboration avec le Ministère de l'Environnement, Conservation de la Nature et Développement Durable, a été rendu possible grâce à l'appui financier du Compte

des Nations Unies pour le Développement (UNDA) et de l'Union Européenne. D'autres partenaires, tels que la REGIDESO, le CADIM, la METTELSAT, le Centre PNUE-DHI pour l'eau et l'environnement, l'UNIKIN (CREN-K, ERAFIT), le RRN et l'ULg, ont aussi apporté leur assistance technique.

Ainsi, au nom du Gouvernement de la République Démocratique du Congo, nous profitons de cette opportunité pour leur exprimer toute notre reconnaissance. Nous tenons également à remercier toutes les parties prenantes du bassin versant, au travers de l'Association des Usagers du Bassin versant de la Rivière Lukaya, pour leur dynamisme et implication pour la réussite de ce projet.


**Robert BOPOLO MBONGEZA**

Ministre de l'Environnement,  
Conservation de la nature et Développement Durable





# INTRODUCTION

La croissance démographique dans le monde qui se fait principalement en ville est un des facteurs majeurs de la dégradation des ressources naturelles. Ce fait, souvent mal contrôlé, génère des défis colossaux auxquels sont confrontées toutes les nations et plus particulièrement les pays en voie de développement. Cette urbanisation galopante pèse encore plus lourdement en République Démocratique du Congo (RDC) à cause des périodes de troubles et conflits qui ont secoué le pays durant les deux dernières décennies.

Cette croissance démographique, dont le taux moyen est estimé à 2,7 % en 2014 en République Démocratique du Congo, combinée à l'absence d'une gestion rationnelle des ressources naturelles rendent très fréquents, intenses et souvent complexes les problèmes environnementaux.

Le bassin versant de la rivière Lukaya, espace géographique à cheval entre 2 provinces de la RDC, celles de Kinshasa et du Kongo Central, n'est pas exempté de cette situation.

Depuis plus d'une décennie, les impacts liés à l'utilisation non harmonieuse des ressources naturelles du bassin versant et ceux liés à l'urbanisation croissante et quasi anarchique sont de plus en plus visibles. On observe ainsi le déboisement accru des derniers îlots forestiers, l'occurrence de feux de brousse en saison sèche, l'apparition de plus en plus fréquemment d'érosions induisant l'ensablement des cours d'eau pour finalement créer des inondations, la pollution des eaux des cours d'eau et des sources, la dégradation de la biodiversité et la variation des saisons culturales.

Dans le bassin versant de la rivière Lukaya, ces méfaits ont suscité chez certains occupants, non seulement sensibles aux problèmes de l'environnement et au bien être communautaire mais en plus encouragés par des expériences partagées d'autres nations sur la gestion intégrée des ressources en eau, l'idée de la mise en place d'un cadre de concertation des usagers de ce bassin.

Ce cadre de concertation est l'Association des Usagers du Bassin versant de la Rivière Lukaya, AUBR/L en sigle. L'objectif global de cet organe permanent d'échange entre usagers se résume donc en la conscientisation des communautés riveraines à la bonne gestion des ressources naturelles, et en particulier des ressources en eau, ainsi qu'à la recherche commune de solutions aux différents problèmes aux quels sont confrontés les usagers du bassin.

## Pourquoi planifier ?

L'AUBRL a ainsi fonctionné depuis 2010 et conduit des actions au gré des opportunités, les acteurs se réunissant et la mobilisation se poursuivant mais sans avoir jusqu'à présent une vision commune et un accord sur des enjeux et objectifs à atteindre.

Pourtant, la phase de planification est importante et, c'est pourquoi elle a entamé en Novembre 2014, avec l'appui du Programme des Nations Unies pour l'Environnement, l'élaboration de son premier plan d'actions pour l'application de la GIRE dans le bassin de la Lukaya.

En interne, ce document permettra d'apporter de la cohérence à l'association, de servir de repère, d'établir des priorités, d'harmoniser les actions, de mesurer l'évolution des activités et les taux de réalisations, de servir de référence en cas de nouveaux problèmes ou nouvelles initiatives au sein du Bassin Versant. Il constitue une production commune qui appartient à tous les habitants du BV Lukaya invités à s'approprier ce plan. Il contribuera aussi à renforcer un sentiment d'appartenance au Bassin Versant.

En externe, le plan constituera la « Carte de visite » de l'AUBRL, c'est un outil de communication qui fait la synthèse de la démarche GIRE mise en œuvre dans le bassin, tout en mettant en exergue le caractère opérationnel traduit dans un programme d'actions. Le document produit devant être accessible par toute personne extérieure à l'association. Il servira aux services de l'État, aux organismes internationaux, ONGs et bailleurs de fonds en vue de renforcer et de mettre en place les collaborations et appuis possibles. Le monde académique verra dans ce plan, un outil pédagogique, support à la formation des étudiants à la GIRE.

Plutôt que d'adopter la méthode dite du « cadre logique » pas toujours aisé à compléter, nous avons proposé un canevas simple, pouvant être approprié plus facilement par les acteurs de terrain et qui s'inspire de divers programmes GIRE, tant en Europe que dans certains pays en développement.

Les principaux éléments de la phase de planification porteront sur les éléments suivants :

- ➔ La vision commune appropriée par tous les acteurs ;
- ➔ Les enjeux ;
- ➔ Les objectifs ;
- ➔ Les actions (ou activités).

En plus des éléments portant directement sur le plan d'actions, ce document présentera d'abord le contexte GIRE dans lequel il s'inscrit. Et, il présentera ensuite l'état des lieux du bassin versant de la rivière Lukaya avec l'organisation de ses acteurs.

# Méthodologie d'élaboration du plan d'action

La rédaction du document a été confiée à un comité de rédaction constitué de dix personnes :

- Un expert consultant chargé de la rédaction proprement-dite
- Trois représentants de la coordination AUBR/L
- Les Présidents des deux sous-comités accompagnés
- Trois personnes issues de la Direction des Ressources en Eau du MECN&DD
- La coordinatrice UNEP

Cette rédaction s'est effectuée en cinq phases, en fonction du degré de difficulté des chapitres. Dès qu'une phase de rédaction était terminée, il était demandé l'avis et l'approbation des sous-comités réunis en assemblée générale (*voir figure 1*).

## PHASE 1

La rédaction de **l'état des lieux du bassin versant** (usages de l'eau et problèmes) s'est réalisée de manière participative à partir des données existantes, des rapports et études diverses ainsi que des informations obtenues lors des ateliers et des rencontres déjà organisés avec toutes les parties prenantes. Avant la validation finale de ces chapitres, l'avis demandé aux comités portait sur :

- L'acceptation des problèmes et du diagnostic participatif
- Le rejet éventuel d'un ou plusieurs problèmes
- La proposition d'un nouveau problème

## PHASE 2

La définition de **la vision commune**, des enjeux et des objectifs. Cette seconde étape devaient aussi être réalisées à partir des données existantes, des rapports et études diverses et des informations obtenues lors des ateliers et des rencontres déjà organisées avec toutes les parties prenantes. Avant la validation finale de ces chapitres, l'avis demandé aux comités portait sur :

- L'acceptation des propositions du comité de rédaction
- Le rejet éventuel d'un ou plusieurs enjeux et/ou objectifs
- La proposition d'un nouvel enjeu et/ou objectif
- La reformulation éventuelle de la vision commune.

## PHASE 3

L'élaboration **des fiches d'actions**. Cette troisième étape a été la plus longue et la plus complexe. Le point de départ a été de distribuer le modèle de fiches d'action aux membres des bureaux des deux sous-comités à fin qu'ils puissent d'emblée s'imprégner de la démarche à suivre.

Par la suite, on a procédé à une hiérarchisation des actions à mener (définies sur base des problèmes préalablement identifiés) en utilisant la technique des filtres (*cf. chap 6*). Les actions retenues ont alors été présentées sous forme de fiches d'action plus détaillées. Ces fiches ont d'abord été rédigées par le comité de rédaction pour ensuite être complétées et enrichies par les membres de la coordination et des bureaux des deux sous-comités. Ces derniers sont, dans certains cas retournés vers les points focaux et vers le terrain afin de mieux compléter les actions déjà proposées ou d'en proposer de nouvelles.

Un atelier de relecture et de validation des fiches par des experts techniques (MECN&DD, FFN, MATUH, MAF, MinAgri, METTELSAT, REGIDESO/CEP-O, CICOS, UNIKIN, CRENK, ERAIFT, CADIM, ADIR) a clôturé le travail (*cf. Annexe 5*).

## PHASE 4

La détermination de la méthodologie de **mise en œuvre et de suivi du plan** s'est basée sur une proposition du comité de rédaction faite lors d'un atelier de présentation, aux membres des bureaux des deux sous-comités, des fiches d'actions révisées par les experts techniques. L'avis demandé aux comités portait alors sur :

- L'acceptation des propositions du comité de rédaction
- Le rejet éventuel d'une ou plusieurs modalités de mise en œuvre et/ou de suivi
- Des nouvelles propositions, corrections

## PHASE 5

Le consultant rassemble tous les documents, il rédige le document final et vérifie la cohérence de l'ensemble de ce dernier. La *figure 1* présente de manière schématique le processus de rédaction du plan qui vient d'être présenté.

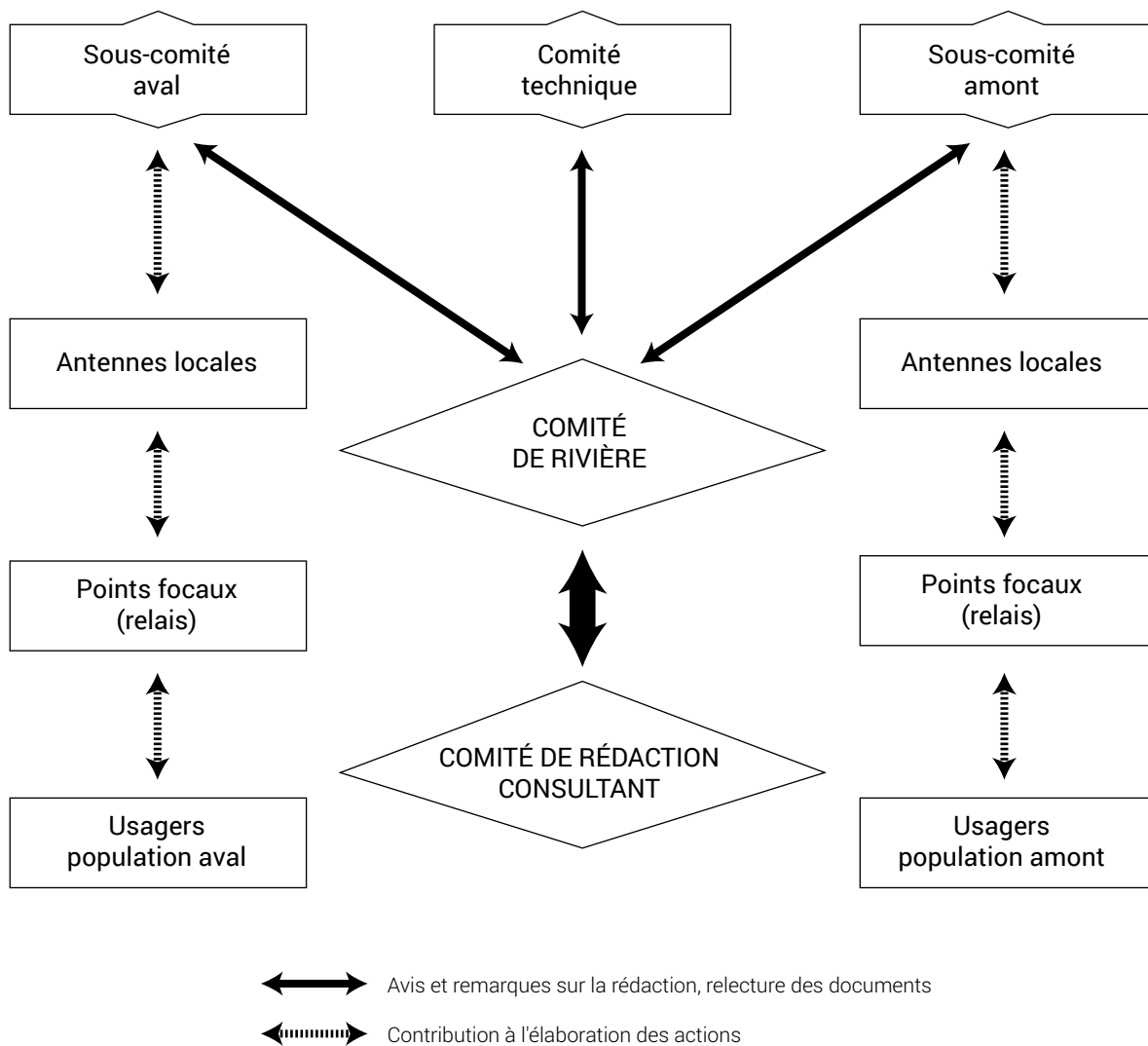


Figure 1. Méthodologie de rédaction du PAGIREL : une approche interactive et participative





# Chapitre 1

## CONTEXTE DE L'APPROCHE GIRE

Le Plan d'Actions pour la Gestion Intégrée des Ressources en Eau du bassin de la Lukaya, en sigle PAGIREL, est la matérialisation au niveau local, notamment de l'échelle du micro-bassin versant de la rivière Lukaya, en République Démocratique du Congo (RDC), de l'approche Gestion Intégrée des Ressources en Eau (GIRE).

### 1.1. Processus GIRE au niveau international

Définie par le Partenariat mondial de l'eau comme « un processus qui promeut un développement et une gestion coordonnée entre l'eau, le territoire et les ressources qui leur sont liées, en vue de maximiser les résultats économiques et le bien-être social qui en découlent, sans compromettre la durabilité des écosystèmes vitaux, la GIRE a été formulée pour la toute première fois en 1992 lors de la Conférence internationale sur l'eau et le développement à Dublin. Et, depuis la Conférence Internationale sur l'eau douce en 2001 à Bonn, la GIRE est placée au centre même de la question de l'eau comme réponse plausible aux problèmes éventuels en matière d'eau et comme moyen pour éviter une crise éventuelle dans ce domaine.

A l'instar d'autres régions du monde, l'Afrique centrale s'est engagée, depuis 2007, lors de la 13<sup>ème</sup> session ordinaire de la Conférence des Chefs d'État et de Gouvernement de la Communauté Economique des Etats de l'Afrique Centrale (CEEAC), à promouvoir la GIRE en tant que modèle pour la gestion des ressources en eau dans cette partie du continent et à mettre en place le Système régional d'Information sur l'Eau (SIE). Cette initiative, soutenue par le financement de la Banque Africaine de Développement (BAD), a permis, depuis juin 2014, aux Etats de l'Afrique centrale de se doter, de leur Plan d'Action Régional pour la Gestion Intégrée des Ressources en Eau (PARGIRE).

Parallèlement à ces démarches et actions, la CICOS, une plate-forme de concertations nationales et régionales des Etats partageant le bassin du Congo-Oubangui-Sangha, a décidé, depuis février 2007, d'étendre ses missions, basées initialement sur la promotion de la navigation intérieure dans cette sous-région, à la GIRE. Cet élargissement s'explique par le souci d'assurer la mise en valeur durable et mutuellement bénéfique des ressources en eau du bassin. Pour ce faire, différentes initiatives sont entreprises par la CICOS. C'est le cas du Plan d'Action Stratégique (PAS) pour la gestion intégrée des ressources en eau du bassin du Congo-Oubangui-Sangha, dont l'objectif vise à définir le cadre de référence de la GIRE à travers la réalisation d'une

série d'études sur les enjeux et les perspectives de développement dans différents secteurs d'utilisation de l'eau. En complément du PAS, un Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE), qui sert de plan de gestion stratégique de la CICOS dans le secteur de l'eau, est mise en place depuis 2015.

On peut signaler que l'appui du PNUE a permis à l'Association des Usagers du Bassin versant de la Rivière Lukaya de rentabiliser sa collaboration avec la CICOS, notamment en participant à l'élaboration du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin du Congo.

---

### PRINCIPAL DÉFI DANS LA GESTION DE L'EAU

➔ Le cadre stratégique de la CICOS sur la gestion de l'eau, tel que défini dans le SDAGE, s'articule autour de trois axes : la gouvernance de l'eau, les infrastructures et la gestion de l'eau. Dans cette optique, le principal défi n'est plus envisagé en termes de disponibilité des ressources en eau, mais plutôt de résolution des faiblesses institutionnelles, financières, ainsi que de gestion pour la mobilisation et la valorisation de ces ressources. Etant donné que, dans le bassin du Congo-Oubangui-Sangha, le potentiel en ressources en eau est très largement sous-utilisé par rapport aux besoins de différents secteurs, dont l'énergie et l'agriculture.

---

## 1.2.

### Processus GIRE au niveau national

Conformément à la politique régionale de l'eau définie dans le cadre du PARGIRE, il a été convenu que chaque pays membre de la CEEAC élabore ses propres instruments en vue d'une appropriation nationale de la GIRE : état des lieux, politique nationale, feuille de route, plan d'action, etc. Dans cette optique, un document de Termes de référence pour l'élaboration de l'état des lieux national sur la gestion des ressources en eau en République Démocratique du Congo a été élaboré en novembre 2011.

Consécutivement à ce texte, trois rapports sur l'état des lieux – portant respectivement sur le volet technique, le volet juridique et institutionnel, ainsi que le volet économique et financier – ont été élaborés et validés en 2013. La RDC s'est aussi dotée, grâce au soutien de la Coopération technique allemande (GIZ), d'une Feuille de route pour la période 2011-2020, document élaboré par le Comité National d'Action de l'Eau et de l'Assainissement (CNAEA).

Et, depuis 2013, un document de Termes de référence, pour guider l'élaboration de la Politique nationale de gestion durable des ressources en eau, a été mis au point par la Direction des Ressources en Eau du Ministère de l'Environnement, Conservation de la Nature et Développement Durable avec le soutien du Centre PNUÉ-IDH. Aussi, dans cette optique, cette direction s'est-elle dotée d'une nouvelle Division : Implantation des unités de gestion des bassins et sous-bassins. Enfin, la loi relative à la gestion des ressources en eau est, depuis décembre 2015, promulguée par le Parlement. Fondée sur l'approche GIRE, cette loi représente sans doute une étape majeure dans le processus de réforme de la gouvernance et des institutions liées au secteur de l'eau.

---

---

### LA LOI CONGOLAISE SUR L'EAU : UNE LÉGISLATION PLUS ATTRACTIVE

La Loi sur l'eau trouve son fondement dans la Constitution tout en incluant les dispositions relatives aux compétences constitutionnelles concurrentes et à celles exclusivement dévolues aux provinces. Elle respecte les principes universels de gestion des ressources en eau et du service public de l'eau. Elle vise à :

- ➔ fixer les règles de la gestion durable et équitable des ressources en eau en vue d'assurer leur protection et réglementer son utilisation (*Titre III et VI*) ;
  - ➔ déterminer les instruments nécessaires pour la gestion rationnelle et équilibrée du patrimoine hydrique, selon une approche multisectorielle qui tienne compte des besoins présents et à venir (*Titre IV*) ;
  - ➔ mettre en place un système de suivi et prévention des catastrophes (*Titre VII*) ;
  - ➔ renforcer les exigences relatives à une étude d'impact environnemental et social, préalable à la concession et au prélèvement des ressources en eau en instituant un régime juridique basé sur la déclaration, l'autorisation et la concession (*Titre IV*) ;
  - ➔ fixer les responsabilités relatives au service public de l'eau et à l'assainissement en les adaptant aux exigences actuelles du développement économique et social du pays (*Titre V*) ;
  - ➔ instaurer le principe de consultation préalable du peuple Congolais par voie référendaire pour tout transfert d'eau douce (*Titre IX*) ;
  - ➔ attirer, les investisseurs vers le secteur et favoriser une émergence hydrique nationale par le recours à la formule du partenariat public/privé à travers des mesures de sécurisation.
- 
-

## 1.3.

### Processus GIRE dans le bassin de la Lukaya

Lors du premier colloque international sur l'eau en RDC, organisé par l'Université de Kinshasa (UNIKIN) en mai 2007, Monsieur Detienne de l'Aquapôle, un centre de recherche et d'expertise en sciences de l'eau de l'Université de Liège (ULg), avait présenté une communication du Professeur Rosillon du Département des Sciences de Gestion de l'Environnement de l'ULg, portant sur le contrat de rivière. Outre les universités, cet exposé avait suscité un réel élan d'intérêt auprès de différentes autres institutions, notamment l'Observatoire pour la Gestion Durable des Eaux du Congo (OGEC), la société civile, la CICOS, ainsi que des agences de développement dont la Coopération Technique Belge (CTB).

Dès lors, des contacts avaient été pris, grâce à Monsieur Cammaerts de la CTB qui avait identifié le bassin versant, avec quelques usagers de la partie aval du bassin, notamment Messieurs Benoît Mulenga, jadis éducateur mésologique au site touristique et écologique Sanctuaire Lola ya Bonobo, Prosper Muya, maraîcher et fournisseur à l'époque des légumes au Sanctuaire Lola ya Bonobo, ainsi que Jean-Pierre Kimfuta, président de l'Union des Coopératives Maraîchères de Kimwenza (UCMK). Dans cette dynamique, un premier atelier de sensibilisation et de présentation de l'approche Contrat de rivière s'était tenu en octobre 2008 au Centre Wallonie Bruxelles de Kinshasa en présence de Monsieur Detienne. Un second atelier de sensibilisation s'était tenu une année plus tard, en novembre 2009, à Kimwenza, précisément dans les enceintes du Sanctuaire Lola ya Bonobo, avec la participation, cette fois-ci, de Messieurs Rosillon et Detienne de l'Université de Liège. Ces premières rencontres, pour présenter le modèle wallon de Contrat de rivière, avaient non seulement permis une bonne réceptivité du concept GIRE par les usagers, mais aussi suscité un vif intérêt de leur part. Ainsi, en décembre 2009, ces derniers ont mis en place une cellule de coordination provisoire composée de 5 membres (président : Monsieur Benoît Mulenga ; vice-président : Monsieur Prosper Muya ; secrétaire : Monsieur Jean-Pierre Kimfuta ; 2 conseillers : Messieurs Emmanuel Kalemba et Patrick Mutonkole).

En date du 11 avril 2010, un atelier avait été co-organisé, dans les installations de la REGIDESO à Kimwenza, par la cellule de coordination provisoire et une étudiante belge, Mademoiselle Céline Jacmain, dont le travail de fin d'études, réalisé la même année, portait sur l'adaptabilité des contrats des rivières au bassin versant de la Lukaya. Cet atelier, qui regroupait 39 personnes – dont les usagers directs de la rivière, les représentants des organisations intéressées par la question de l'eau (CTB, CICOS, Avocats Verts, CGEA/CREN.K, UNIKIN, METTELSAT) – avait scellé la bonne appropriation de l'approche contrat de rivière par les usagers de la partie aval de la rivière Lukaya. Aussi a-t-il été unanimement exprimé le souhait de mettre en place une association des usagers de la rivière Lukaya. Dénommée

Association des Usagers du Bassin versant de la Rivière Lukaya, AUBRL en sigle, et dotée de la personnalité juridique, cette association verra le jour en juillet 2010.

C'est en 2013, grâce au soutien du Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE), que l'AUBRL est finalement parvenue à consolider l'approche GIRE sur le bassin versant. En effet, un premier atelier GIRE à l'intention de plusieurs acteurs du bassin versant, portant notamment sur le renforcement des capacités des acteurs de l'eau en RDC et la structuration de l'AUBRL, avait été organisé du 3 au 7 juin de la même année. De plus, dans la même dynamique, on peut également mentionner une série d'activités supplémentaires : l'organisation de différents autres ateliers sur la GIRE, la caractérisation physique du bassin, la réalisation d'une maquette (3D) du bassin versant par la cartographie participative, l'acquisition du matériel de suivi hydrométéorologique, le lancement des premières actions de terrain (reboisement, agroforesterie, plantation de vétivers pour réduire les risques d'érosion). Et, parmi ces différentes initiatives, un autre atelier animé par Monsieur Rosillon, du 10 au 14 novembre 2014, a le mérite d'avoir été consacré à la méthodologie pour l'élaboration du PAGIREL, garantissant ainsi l'ancrage de l'approche GIRE dans le bassin de la Lukaya.



Photo 1. Atelier de formation, le 10 avril 2010, sur le Contrat de rivière et l'approche GIRE à Kimwenza

<sup>2</sup> Intitulé *Adaptabilité des contrats de rivières au bassin versant de la rivière Lukaya* en RDC, ce travail constitue un premier diagnostic environnemental et socio-économique du bassin versant.





# Chapitre 2

## ÉTAT DES LIEUX DU BASSIN VERSANT DE LA LUKAYA

### 2.1.

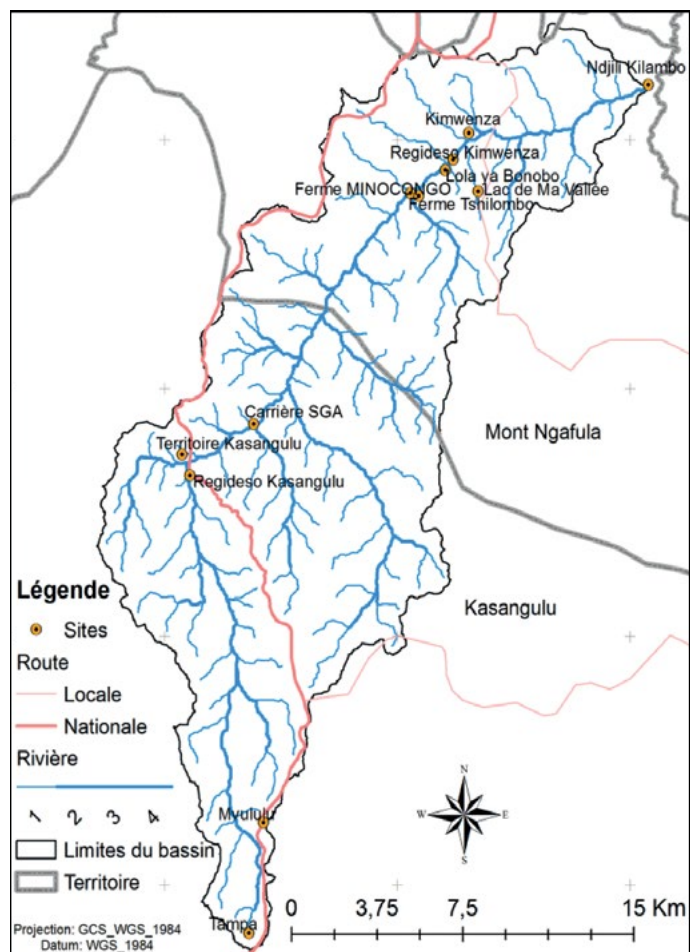
#### Localisation et réseau hydrographique du bassin versant

Situé à la fois sur la province du Kongo Central et la périphérie de la capitale de Kinshasa, le bassin versant de la Lukaya, dont l'indice de Gravelus est de 1,13, présente une forme allongée.

Le bassin est drainé par un réseau hydrographique particulièrement dense avec une multitude de petites sources et cours d'eau, dont la rivière Lukaya constitue le cours d'eau le plus important.

Située entre les latitudes Sud 4°27' et 4°41' et les longitudes Est 15°10' et 15°20', la rivière parcourt une distance d'environ 50 km. Elle prend sa source dans la province du Kongo Central, précisément dans la vallée du village Ntampapour se jeter, au niveau de N'Djili-Kilambu, dans la rivière N'Djili qui, elle, se jette directement dans le fleuve Congo au niveau de la ville-province de Kinshasa.

Le niveau d'eau de la rivière varie rapidement en fonction des pluies, de sorte qu'elle est sujette à des crues fréquentes en saison des pluies. Le fond de la rivière est tantôt sablonneux (alluvions et élévations), tantôt rocheux (grès quartzo-feldspathiques). Dans l'ensemble, les terrains qui forment le sol et le sous-sol des sites du bassin versant de la Lukaya sont plus ou moins perméables. Ils sont le siège d'une nappe souterraine aussi bien sous les collines (dans les altérites et/ou dans les grès fissurés) que dans la plaine (dans les alluvions). La surface piézométrique de la nappe suit l'allure générale de la topographie.



Longueur moyenne de la rivière Lukaya : 55 km  
Débit moyen : 1,43 m<sup>3</sup>/s  
Densité de drainage (Dd) : 0,265 km<sup>2</sup>/km<sup>2</sup>  
Superficie : 355 km<sup>2</sup>  
Périmètre : 133 km  
Altitude : 290 à 630 m

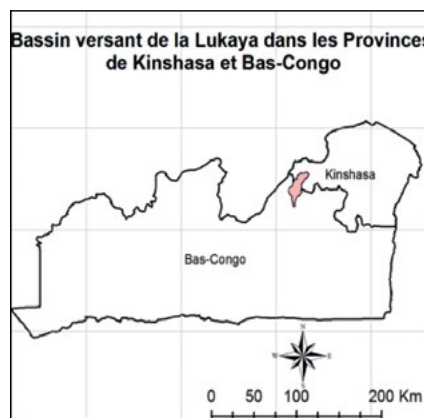


Figure 2. Localisation du bassin versant de la Lukaya

## 2.2.

### La Population du bassin versant

La position à cheval sur les deux provinces, Kongo Central et Kinshasa, notamment en périphérie directe de la capitale dans la commune de Mont-Ngafula, confère au bassin versant un caractère urbano-rural au contraste amont-aval très marqué par la pression démographique. En effet, on observe une extension urbaine de la ville de Kinshasa vers des territoires ruraux situés dans le Kongo Central. Cette tendance s'explique par la diversité de ressources que regorgent ces territoires, lesquelles sont convoitées pour satisfaire les besoins d'une périurbanisation galopante.

Dans la partie amont du bassin versant, la principale zone d'habitation est représentée par la ville de Kasangulu qui comprend 27 000 habitants. A côté de cette ville, on recense une série de villages avec une densité variable : Ntampa (565 habitants), Mvululu (2 336 habitants), Kibongo (2 615 habitants), Kifua (60 habitants), Kimpika I (324 habitants), Kimpika II (394 habitants), Diaki (200 habitants), Kinguala (250 habitants), Kinzila (260 habitants) et Kingantoko (5 000 habitants). Ces villages sont peuplés de plusieurs ethnies dont les Balemfu et les Bahumbu, natives de la zone.

Dans sa partie aval, dans la ville province de Kinshasa, la population totale est estimée à 39 560 habitants et est répartie à travers 4 quartiers (Matadi Kibala, Kimwenza Gare, Kimwenza Mission et N'Djili-Kilambu) sur les 22 que compte la commune de Mont-Ngafula. Dans cette partie, l'ethnie originaire, celle des Bahumbu, est aujourd'hui minoritaire au profit d'autres ethnies venues de différents coins du pays. Dans cette vague, on observe une prédominance des ethnies du Kongo Central, particulièrement celle des Bayombe, ainsi que les ethnies de deux autres provinces avoisinantes de la capitale, la Province du Kwilu et celle du Kwango.

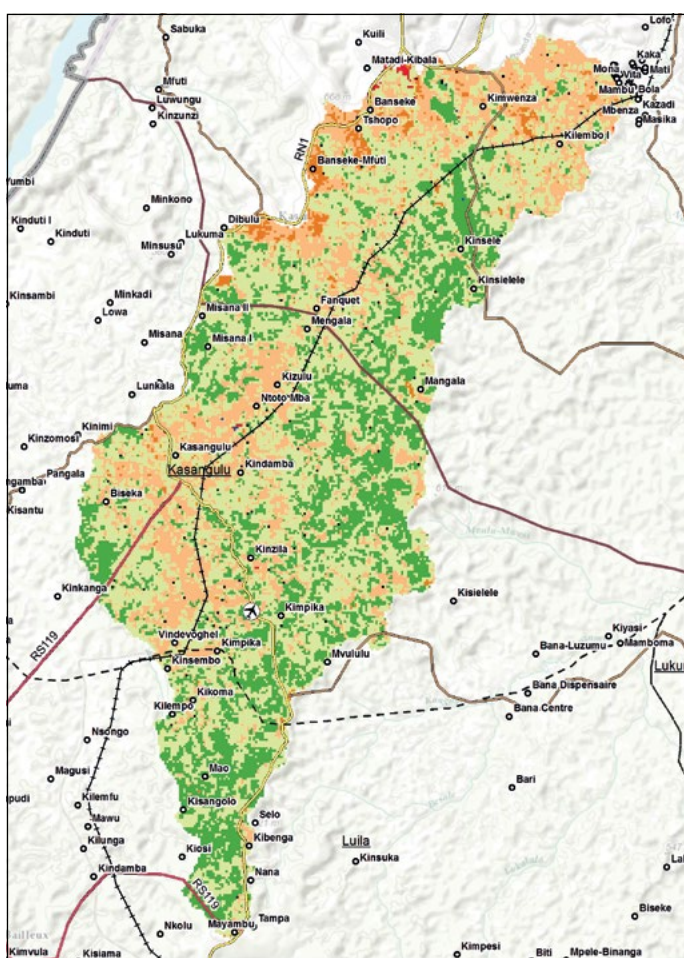


Figure 3. Cartes d'occupation du sol du bassin versant de la rivière Lukaya

## 2.3.

### Caractéristiques environnementales

#### 2.3.1. CLIMAT ET PLUVIOMÉTRIE

De par sa situation géographique, le bassin versant de la Lukaya est sous l'influence d'un climat tropical chaud et humide soudanais, caractérisé par deux principales saisons : une grande saison de pluie d'une durée de huit mois (de fin septembre à fin mai), souvent entrecoupée d'une petite période sèche allant de janvier à février, et une saison sèche pendant le reste de l'année (de juin à septembre). La pluviométrie moyenne annuelle est de 1 500 mm, pour une température annuelle moyenne de 24°C.

L'impact des changements climatiques se fait également sentir dans le bassin versant avec de nettes perturbations des saisons et du calendrier agricole. Aussi observe-t-on une variation dans la répartition des pluies entre l'amont et l'aval.

#### 2.3.2. GÉOLOGIE

Les formations géologiques du soubassement du bassin versant sont composées des roches du Précambrien terminal. Ce Précambrien est constitué des grès feldspathiques très résistants, appartenant à la série de l'Inkisi (système schisto-gréseux) qui s'étend depuis les rapides de Kinsuka jusqu'au massif du Bangu à l'ouest dans le Kongo Central. La partie superficielle de ces grès rouges est, par endroit, altérée.

La roche, dont l'épaisseur est variable et supérieure à certains endroits à 500 m, affleure à l'altitude 350 m au niveau de la carrière AFRITEC à Mitendi, dans la partie amont du bassin ; alors qu'au niveau de la rivière Lukaya à Kimwenza dans la partie aval, on la retrouve à une altitude de 324 m.

#### 2.3.3. SOLS

Le bassin versant avec ses collines et ses vallées se présente comme une zone entièrement constituée d'une couverture de sables fins légèrement argileux, ocres à brunâtre ; coiffant le sommet des collines et couvrant d'un manteau continu l'ensemble des versants. Les collines, elles, se présentent comme un ensemble relativement homogène du point de vue de leur composition.

Ces sables sont facilement mobilisés par l'impact de la pluie et le ruissellement dans les zones dépourvues de végétation.

La couverture sableuse peut être épaisse de plus de 30 m sous le sommet des collines et peut dépasser la dizaine de mètres au pied des versants le long desquels le colluvionnement a été important.

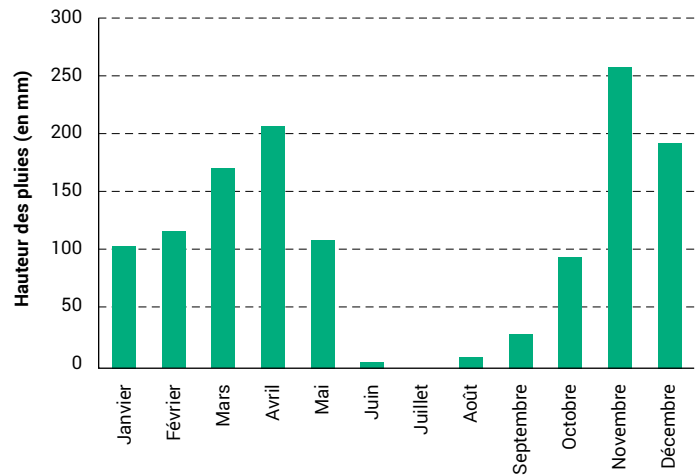


Figure 4. Précipitations mensuelles dans le bassin versant de la Lukaya



### 2.3.4. VÉGÉTATION

La végétation dans le bassin versant de la Lukaya est formée de sept associations :

➔ **Association à *Pentaclethra eetveldeana* et *Elaeis guineensis* : *Elaeino Pentaclethretume etveleanae*.**

Cette association est constituée d'îlots forestiers dont les plus importants sont les forêts du Lac de Ma vallée et du Sanctuaire Lola ya bonobos. Il s'agit d'une forêt secondaire à *Pentaclethra eetveldeana* fortement envahie à toutes les strates par *Elaeis guineensis*. Les familles les plus représentées de cette association sont les Fabaceae (14 espèces), les Euphorbiaceae (13 espèces), les Apocynaceae (8 espèces) et les Connaraceae (7 espèces).

➔ **Association à *Anthocleista schweinfurthii* et *Chaetocarpus africanus* : *Chaetocarpo-Anthocleistetumschweinfurthii*.**

Elle est constituée de recrus forestiers situés entre la savane et les lambeaux forestiers ainsi que les talus le long de la voie ferrée. Les familles les plus représentées sont les Rubiaceae (9 espèces), les Euphorbiaceae (8 espèces), les Poaceae (8 espèces), les Fabaceae (7 espèces) et les Apocynaceae (4 espèces).

➔ **Association à *Irvingia smithii* et *Rodognaphalon lukayayense* : *Rhodophalo-Irvingietum*.**

Les vestiges de la forêt riveraine qu'on rencontre encore le long de la rivière Lukaya constituent cette association. Elle comprend les familles Euphorbiaceae (10 espèces), Fabaceae (9 espèces), Mimosaceae (7 espèces) et Asteraceae (5 espèces).

➔ **Association à *Cyclosurus goggulodus* et *Lasimorpha senegalensis* : *Lasiomorpha-Cyclosuretum goggilodis*.**

On la trouve dans les poches d'eau qui constituent les marécages à quelques endroits le long de la rivière et des affluents. Elle comprend les familles Cyperaceae (8 espèces), Poaceae (8 espèces), Fabaceae (5 espèces), Asteraceae (4 espèces) et Commelinaceae (4 espèces).

➔ **Association à *Crossopteryx febrifuga* et *Hyparrhenia diplandra* : *Hyparrhenio-Crossopterisetum*.**

Cette association constitue les savanes situées le long de la rivière et de la voie ferrée. Les familles les plus représentées sont les Poaceae (13 espèces), les Cyperaceae (5 espèces), les Fabaceae (5 espèces), les Rubiaceae (4 espèces) et les Asteraceae (3 espèces).

➔ **Association à *Ruellia tuberosa* et *Alternanthera sessilis* : *Alternanthero-Ruellietumtuberosae*.**

Elle comprend les espèces rudérales qui s'installent entre les rails de la voie ferrée. Il s'agit des familles Poaceae (13 espèces), Fabaceae (8 espèces), Asteraceae (6 espèces), Acanthaceae (4 espèces) et Convulaceae (4 espèces).

➔ **Association à *Eleusine indica* et *Ageratum conyzoides* : *Agerato-Eleusinetum indicae*.**

Toutes les plantes adventices rencontrées dans les étendues exploitées en culture potagère constituent cette association. Les familles les plus représentées sont les Asteraceae (6 espèces), les Poaceae (13 espèces), les Euphorbiaceae (8 espèces), les Araceae (4 espèces) et les Rubiaceae (4 espèces).

### 2.3.5. BIODIVERSITÉ

Le bassin versant de la Lukaya, jadis couvert par une grande forêt et ceinturé par une savane dense, abritait diverses espèces animales de grande taille : oiseaux (*perdrix, pintade, colombe, tourterelle, corbeau, moineau, hiboux, gendarme, martin-pêcheur, hirondelle, perroquet, pigeon vert, vampire, chauve-souris, toucan, colibri*) ; mammifères (*singe, lièvre, renard, chacal, antilope, aulacode, chat sauvage, pangolin, porc-épie, civette, mangouste, rat de Gambie, éléphant*) ; reptiles (*salamandre, tortue, python, vipère, caméléon, lézard*) ; etc.

Si certaines de ces espèces animales sont encore présentes sur le bassin versant de la Lukaya, d'autres, par contre, ont complètement disparu. Cette disparition est sans doute consécutive à la pression démographique et à la pression anthropique (*agriculture, élevage, feux de brousses, déboisement*), lesquelles ont considérablement réduit, voire détruit les espaces de vie de ces espèces sauvages.

Enfin, notons que parmi les espèces halieutiques, on trouve notamment : le tilapia, le silure, le malangua, le nkamba et le poisson électrique (*nina*). Ce dernier remonte du fleuve pour venir se reproduire dans les eaux plus calmes de la rivière Lukaya. Aux dires des anciens riverains, on pouvait trouver jadis des crabes et des crevettes.

## 2.4.

### Les multiples usages de l'eau dans le bassin de la Lukaya

#### 2.4.1. PRODUCTION D'EAU POTABLE

On dénombre, dans le bassin, deux usines de la REGIDESO : l'usine de Kasangulu (*amont*) et l'usine de Lukaya (*aval*).

L'usine de Kasangulu, récemment rénovée avec l'appui de l'Union Européenne, possède une capacité fonctionnelle de 2 400 m<sup>3</sup>/jour assurant ainsi l'accès à l'eau potable de 1 644 abonnés. Après traitement au sulfate d'alumine, l'eau puisée dans la rivière Lukaya est ensuite acheminée vers un château d'eau d'une capacité de 750 m<sup>3</sup>. Ce château d'eau, inauguré en mars 2014, a été construit avec l'appui de la BAD.

La REGIDESO a également construit 15 bornes fontaines dans 7 Quartiers de Kasangulu. Il s'agit de bornes à 4 robinets dotés d'un compteur et installés chez des particuliers qui gèrent, avec l'appui des équipes de recouvrement de la REGIDESO, la collecte des frais d'accès au service, soit 25FC par bidon de 25 litres. Ces équipes de recouvrement de la REGIDESO réalisent également des campagnes de sensibilisation à l'hygiène autour de ces bornes fontaines.

Cependant, force est de constater que de nombreux habitants doivent encore s'approvisionner au niveau de sources non aménagées où les risques de contamination sont importants. A ce titre, on dénombre encore 5 sources d'approvisionnement non aménagées dans la ville de Kasangulu.

A Kimwenza, l'usine de Lukaya REGIDESO a été réaménagée en 2013 avec l'appui de la Banque Mondiale, passant d'une capacité de production journalière de 18 000 m<sup>3</sup> à 36 300 m<sup>3</sup>. Toutefois, pour des raisons de demandes accrues en eau, l'usine fonctionne en surcharge et produit jusqu'à 41 000 m<sup>3</sup>/jr. Elle dessert en moyenne 239 000 personnes avec plus ou moins 150 000 abonnés résidant dans la partie sud-ouest de Kinshasa, notamment dans les communes de Mont-Ngafula, Ngaliema, Lemba et Selembao. Paradoxalement, les habitants du quartier de Kimwenza Gare, où l'usine de la REGIDESO est installée, ne profitent pas de cette eau puisque la pression de refoulement à la sortie de l'usine est beaucoup trop forte (22 kbar). Comme alternative, en 2013, une citerne de 12 000 m<sup>3</sup> pouvant servir ce périmètre par gravitation a été construite dans la localité de Sebo. C'est ainsi que désormais 71 bornes fontaines ont été construites fonctionnant sur les mêmes principes que celles de Kasangulu.

A côté de ces deux usines de la REGIDESO, deux initiatives privées de production d'eau potable ont vu le jour. L'usine Eau du Ciel, installée dans le Quartier Manoka à Kasangulu, produit, depuis 2012, de l'eau qu'elle pompe à partir d'un puits. La production journalière moyenne est de 1 200 L et l'eau est vendue soit dans des bouteilles de 0,5 à 1,5 L, soit dans des bidons de 5 L, soit encore dans des sachets de 0,5 L.



Photo 2. Château d'eau de l'usine de la REGIDESO à Kasangulu



Photo 3. Château d'eau de l'usine de la REGIDESO à Kasangulu

L'autre usine, installée dans la concession Tshilombo, dans la partie aval du bassin, produit l'eau de source Cristal'O. Implantée en 2011, elle réalise une production journalière de l'ordre de 3 500 L d'eau potable puisée à partir d'une source naturelle. Cette eau est conditionnée dans des bidons de 5 L et des bouteilles de 0,5 L. Elle est vendue dans la ville province de Kinshasa, plus particulièrement dans la commune de Mont-Ngafula et celle de Ngaliema. Notons que, malheureusement, les usagers déplorent la dégradation de l'environnement suite à la présence des emballages non dégradables utilisés par ces deux usines, lesquelles ne sont pas dotées d'un système de recyclage.



Photos 4. Conduite d'amenée d'eau de l'usine de la REGIDESO à Kimwenza : barrage et dessableur



## 2.4.2. L'EAU POUR L'ALIMENTATION

### 2.4.2.1. Agriculture

L'agriculture est l'activité principale de la population du bassin de la Lukaya. C'est plus particulièrement le maraîchage qui prédomine et assure l'économie de subsistance des paysans. Outre la sécurité alimentaire de la population, cette activité permet de générer des revenus supplémentaires pour couvrir d'autres besoins de base (soins de santé, éducation, etc.).

Les cultures cultivées sont principalement : céleris, oseille, amarantes, morelle, épinards, tomates, aubergines, piments doux, etc. Ces dernières sont souvent associées à des plants de manioc et de maïs.

Il existe plusieurs postes de vente de semences, dont le Centre de Production des Semences (CEPROSEM), situé à Kibondo dans la partie aval. Et, en ce qui concerne l'utilisation des fertilisants chimiques, elle est très faible et concerne surtout le NPK. En effet, les maraîchers utilisent surtout la fiente de poules et le lisier de porcs pour amender les sols. Et, depuis quelques années, on peut observer des unités de production de compost qui voient le jour ci et là dans le bassin versant.

Les plates-bandes maraîchères se situent tout au long des cours d'eau, étant donné que l'irrigation est essentiellement manuelle. Elle se pratique avec des arrosoirs : 8 arrosoirs de 12 L, soit 100 L d'eau par planche de 10 m. Mentionnons toutefois que l'ONG AgriSud international a, en 2008, doté l'Union des Coopératives de Maraîchers de Kimwenza de 9 motopompes.

Les maraîchers sont organisés en associations et coopératives paysannes. Dans la partie amont, on trouve notamment : Union des Maraîchers de Kasangulu (UMK) qui regroupe les associations de maraîchers de la cité de Kasangulu, à savoir : Association des Maraîchers de Kasangulu (AMK), Association des Maraîchers et Éleveurs des Kasangulu (AMEK), Association des Maraîchers de Kimasi (AMKi), Association des Mamans Maraîchères de Kasangulu (AMMK). De même, les maraîchers de la partie aval se regroupent au sein des associations suivantes : Union des Coopératives de Maraîchers de Kimwenza (UCMK), Association de Développement Intégré des Maraîchers de Mafumfu (ADIM), Association des Agriculteurs pour le Développement Intégral de N'Djili Kilambu (AADIN), Association des Mamans de N'Djili Kilambu (AMN).

A côté du maraîchage, on observe quelques vergers d'arbres fruitiers (*mangoustaniers, manguiers, bananiers, safoutiers*) ; de même que des plantations de palmiers à huile, des sites d'agroforesterie, ainsi que des plantations de caféiers.

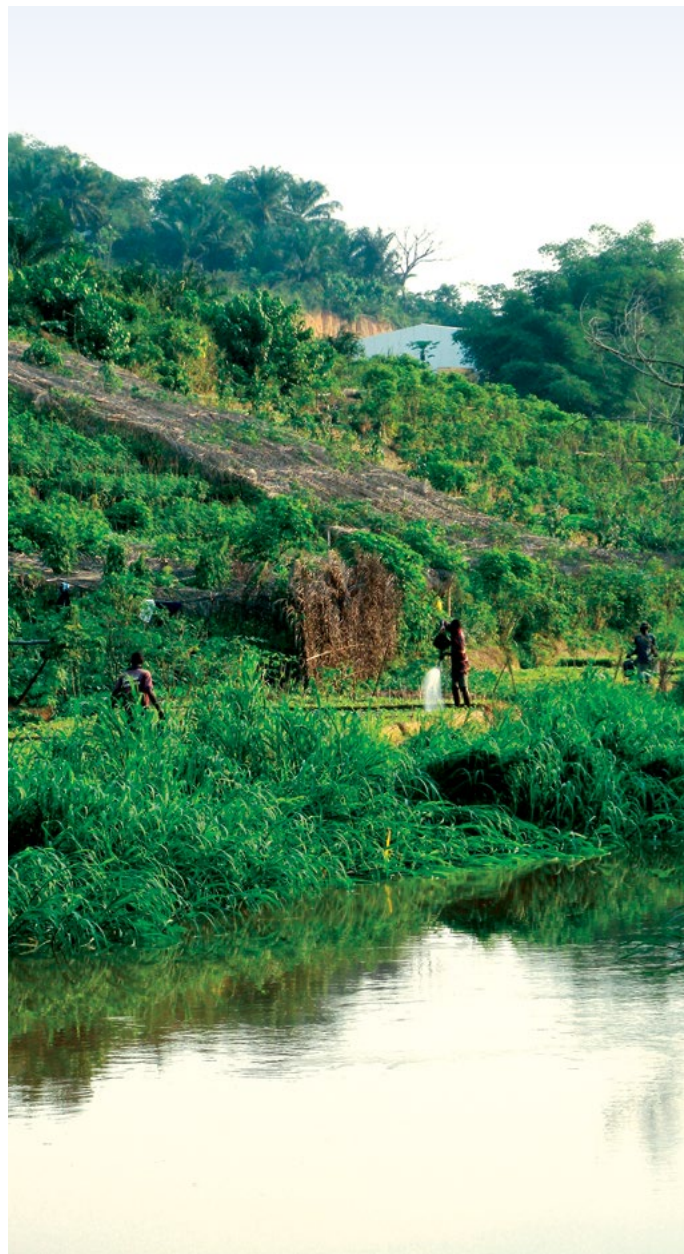


Photo 5. Exploitation maraîchère le long de la rivière Lukaya à Kimwenza

### 2.4.2.2. Élevage

Les activités d'élevage sont également pratiquées dans le bassin versant. Il s'agit principalement d'élevages de porcs et de volailles ; alors que l'élevage de bœufs n'est pas très développé. Dans tous les cas, il s'agit souvent de petites exploitations semi-industrielles de l'ordre de 1 000 poules, 100 à 150 porcs, comme c'est le cas de la ferme Pain de Vie pour le Seigneur à Kimwenza.

Toutefois, une exploitation de type agro-industrielle est pratiquée par la ferme MinoCongo, ex-ferme Dokolo, située à Kimwenza. Les infrastructures de cette ferme sont réparties sur les deux rives de la rivière Lukaya. La ferme élève notamment des poules (650 000 poules pondeuses avec une capacité de production de 450 000 œufs par jour), des caprins, des ovins, des lapins, des canards, des porcins et bovins.

Si l'eau d'abreuvement dans ces fermes provient essentiellement de la rivière Lukaya et de ses affluents, la ferme MinoCongo, par contre, a également aménagé un puits de forage. Par ailleurs, cette ferme joue un rôle important pour l'économie de Kimwenza : utilisation de la main d'œuvre locale, vente des pondeuses réformées à bon marché à la population, vente de la fiente aux maraîchers (l'équivalent de 2 \$ pour un sac de 5 Kg).

L'élevage est également pratiqué à une échelle familiale, notamment pour des carpins et des canards.

### 2.4.2.3. Pisciculture et pêche

La pisciculture suscite aussi de l'intérêt dans le bassin ; elle est particulièrement développée dans la partie amont, dans le territoire de Kasangulu où existe d'ailleurs une structure d'encadrement des pisciculteurs : le Centre piscicole de Kasangulu. Ce centre élève différentes espèces : tilapia, clarias, heterotis, ophiocephalus. Créé en 1982, il fonctionne avec 15 agents et possède 13 étangs qui permettent de produire environ 800 Kg de poissons de consommation et 1 200 Kg d'alevins par an. Le centre réalise également des séances de formations et encadre les pisciculteurs de la région, notamment pour la pratique de l'insémination artificielle. A côté du centre de Kasangulu, on recense 32 pisciculteurs qui à leur tour produisent environ 5 000 Kg de poissons et 3 000 Kg d'alevins par an.

Quant à la pêche, pratiquée de manière artisanale et par une faible partie de la population, elle représente avant tout une activité de subsistance. Cela s'explique sans doute par la disparition des ressources halieutiques liée à la dégradation de la qualité de l'eau.



Photo 6. Pêcheur artisanal et son produit journalier



## 2.4.3. L'EAU POUR LE DÉVELOPPEMENT SOCIO-ÉCONOMIQUE

### 2.4.3.1. Hydroélectricité

Outre l'électricité produite par le barrage de Zongo, l'accès à l'électricité dans le bassin versant est assez varié selon qu'on se trouve en milieu urbain ou rural.

En effet, dans la partie amont, la ville de Kasangulu est relativement bien desservie avec peu de délestage, alors que les habitants des villages alentours utilisent, pour la plupart, des groupes électrogènes ou des panneaux solaires. Bien plus, à Kasangulu, le site touristique Bikeko Beach a installé un picobarrage hydroélectrique sur la rivière Lukaya d'une capacité de 20 Kva, lequel permet de faire fonctionner la pompe d'alimentation d'un réservoir d'eau.

Bien que la partie aval du bassin soit plus urbanisée, l'accès à l'énergie n'y est pas pour autant moins compliqué ; au point que l'usine de la REGIDESO à Kimwenza est souvent contrainte d'arrêter sa production faute d'électricité. Toutefois, l'un des quartiers de cette partie, N'Djili-Kilambu, est, depuis décembre 2014, raccordé au réseau national de la Société Nationale d'Électricité (SNEL). Cette entreprise publique a également appuyé la réalisation d'un projet expérimental de construction d'une pico-centrale d'hydroélectricité de 10 Kva sur un affluent de la rivière Lukaya. Ce projet a ainsi permis l'électrification du village de Mafumfu.

### 2.4.3.2. Extraction de matériaux de construction

Favorisée par des ressources géologiques intéressantes, l'extraction de matériaux de construction (moellons, caillasses, sable) de manière industrielle est une activité en plein essor dans le bassin. Et, c'est dans la partie amont que l'on recense le plus grand nombre des carrières qui exploitent ces ressources.

Toutefois, on dénombre quelques carrières dans la partie aval, notamment : CarriKim à Kimwenza, Sycomore à N'Djili-Kilambu et CCC à Mafumfu.

Outre les carrières industrielles, l'extraction est également pratiquée à une échelle artisanale, aussi bien dans la partie amont que dans la partie aval. Depuis 2002, les extracteurs artisanaux de Kimwenza se sont organisés en comité ; et, en 2005, ils ont même légalisé leur activité auprès du Ministère des Mines. A titre indicatif, la production moyenne de sable est de 10 tonnes par jour et par individu. Ces 10 tonnes de sable sont vendues à l'équivalent de 25 \$ US. Et, cette activité procure approximativement un revenu mensuel moyen de l'ordre de 600 \$ US.



Photo 7. Pico barrage hydroélectrique du site Bikeko Beach à Kasangulu



Photo 8. Panneau du projet expérimental de construction d'une pico centrale hydroélectrique de Mafumfu, partie aval



Photo 9. Extracteurs artisanaux du sable dans la partie aval du bassin



Photo 10. Moellons extraits par les casseurs de pierre de N'djili Kilambu.

<b>Dénomination</b>	<b>Lieu</b>	<b>Cité / Secteur / Commune</b>
AFRITEC	Kingakoto Mafumfu	Mont-Ngafula Mont-Ngafula
ARD	Minsongi	Kasangulu
CARMING	Mingandi	Kasangulu
Carrière Chinois	Kingakoto	Mont-Ngafula
CARRIKIM	Kimwenza Gare	Mont-Ngafula
CCC	Ngudiabaka Mafumfu	Kasangulu Mont-Ngafula
CREC	Ngudiabaka	Kasangulu
SBA	Kasangulu	Kasangulu
SCC (Société indienne)	Kigala (Péage de Kasangulu Route N°1)	
SGI	Kasangulu	Kasangulu
Société Cestari Francesco Mario-Sprl	-	Kasangulu
Société Fortune Construction Congo-Sprl	-	Kasangulu
Sycomore	N'Djili-Kilambu	Mont-Ngafula

Tableau 1. Carrières d'extraction des matériaux de construction dans le bassin versant



### 2.4.3.3. Tourisme et loisirs

Le bassin versant possède également un attrait touristique non négligeable, puisqu'il attire de nombreux visiteurs, surtout les weekends et durant les vacances. La majorité des sites touristiques sont aménagés dans sa zone aval proche de la capitale. A Kimwenza, deux sites, les Petites Chutes de la Lukaya et Trois Rivières, sont situés sur la rive gauche de la rivière et offrent la possibilité de s'y baigner. Un autre site, apprécié des amoureux de la nature, le Lac de Ma Vallée, aménagé sur le flanc droit de la rivière, offre une belle promenade de 6 Km autour de ses berges qui ont pu conserver les forêts primaires du bassin.

Le site du Sanctuaire Lola ya Bonobo se démarque par son label « vert » : il accueille de jeunes bonobos saisis par le Ministère de l'Environnement, Conservation de la Nature et Développement Durable auprès de braconniers ou de familles possédant un bonobo comme animal de compagnie. L'objectif poursuivi est de ramener, dans la mesure du possible, ces animaux à la vie sauvage et de les aider à retrouver leur autonomie. On dénombre également d'autres sites non moins attractifs, notamment le Weekend, Le Boss, Les Petites chutes, La Paillote, Les Palmiers d'Elim, Maman Paulina, Bachi Bacha ainsi que, dans la partie amont, Bikeko Beach et Chez Mabré.

Situés pour la plupart le long de la rivière Lukaya ou aux abords d'autres cours d'eau, ces sites proposent, entre autres, aux touristes l'activité de pêche récréative.

La présence de ces sites touristiques est bénéfique au bassin, puisqu'ils offrent une possibilité aux maraîchers d'écouler leurs marchandises lors du passage des différents visiteurs. Par exemple, le Sanctuaire Lola ya Bonobo s'approvisionne auprès des producteurs locaux pour la nourriture des bonobos qui sont des animaux végétariens et collabore de façon très étroite avec ces fournisseurs.

### 2.4.3.4. L'eau comme espace de vie

Outre les activités ménagères (lessive, vaisselle, cuisine) qui sollicitent l'usage de l'eau, il existe dans le chef des habitants un fort sentiment d'appartenance vis-à-vis de la rivière. Aussi, cette dernière est-elle perçue comme un lieu de rencontres et d'échanges, de distraction et de divertissement, ainsi que de site propice à la réalisation de différents types de cérémonies de l'ordre spirituel (baptême, sacrifice).



Photo 11. Le lac de ma vallée et ses pédalos



Photo 12. Petites chutes de la Lukaya à Kimwenza



Photo 13. Usages courants de l'eau de la rivière Lukaya par les ménages riverains



## Chapitre 3

### PROBLÈMES ET IMPACTS DANS LE BASSIN VERSANT

Le bassin versant de la Lukaya se trouve fragilisé par une forte pression liée aux activités anthropiques. Si, dans son ensemble, la région est confrontée aux problèmes liés à la pollution de l'eau, à la destruction des écosystèmes et au déficit de la gouvernance, on relève par ailleurs, quelques spécificités dans chacune des deux parties, amont et aval, sur lesquelles elles s'étendent. En effet, la partie aval, qui est périurbaine et proche de la ville de Kinshasa, fait face à la forte croissance démographique et à l'expansion anarchique de la capitale ; alors que la partie amont du bassin versant, située dans la province du Kongo Central et encore essentiellement rurale, est particulièrement menacée par la déforestation. Déforestation qui a pour finalité l'approvisionnement de la capitale en bois énergie. In fine, tous ces problèmes ne font qu'accentuer la vulnérabilité d'une population déjà pauvre (insécurité alimentaire, manque de soins de santé, difficulté de mobilité, chômage, analphabétisme, etc.).

Il sied de noter que l'ensemble des problèmes diagnostiqués dans ce chapitre seront traduits, dans le chapitre 5 (La planification), en termes d'objectifs à atteindre. Ceci va logiquement impliquer d'envisager, par la suite (chapitre 6 : Le plan d'actions), les solutions préconisées et les actions concrètes à réaliser dans le bassin versant, afin de permettre d'atteindre ces objectifs.

#### 3.1.

##### Accès à l'eau potable

Malgré la présence de deux usines de la REGIDESO, nombreux sont les habitants qui s'approvisionnent encore au niveau de sources non aménagées. Outre les ménages, les centres de santé et les écoles ne sont pas, pour la plupart, pourvus de systèmes d'accès à l'eau potable. A titre illustratif, sur les 42 centres de santé recensés dans la partie amont, seulement 13 ont accès à l'eau potable : 9 par raccordement à la REGIDESO (à Kasangulu), 2 avec des citernes (à Kasangulu) et 2 autres à partir d'une source aménagée (respectivement à Kingantoko et Kasangulu).

Si les infrastructures d'accès doivent encore être améliorées, il est tout aussi important de penser à l'amélioration de la gestion des points d'eau. En effet, bien souvent cette partie considérée comme secondaire fait malheureusement défaut, réduisant ainsi la probabilité de durabilité des infrastructures construites.

Cependant, on note dans le bassin versant un bel exemple de structuration des usagers des points d'approvisionnement en eau potable. En 2001, grâce à l'intervention de l'ONG OXFAM Québec, 22 bornes fontaines ont été construites dans le quartier N'Djili-Kilambu. Cette ONG a également accompagné les usagers dans la gestion de ces points d'approvisionnement, en mettant en place, pour chaque point d'approvisionnement, un « Comité eau » composé notamment de réparateurs et d'hygiénistes. Cette expérience a, depuis lors, permis une baisse d'occurrence des maladies liées à l'eau. Malheureusement, au jour d'aujourd'hui, plusieurs bornes fontaines ne sont plus fonctionnelles et des cas de mauvaises gestions de ces points d'eau sont apparus.



LOCALISATION	NOMBRE	NOM	ÉTAT
<b>Kingatoko</b>	4	Mbana Milongo Nsele Ndjingi	Non aménagée Non aménagée Aménagée Aménagée
<b>Kingatoko Gare</b>	1	Kintampila	Aménagée
<b>Kibongo</b>	2	Mbinga 1 Mbinga 2	Aménagée par SANRU Non aménagée
<b>Kifua</b>	1	Kisaka	Non aménagée
<b>Mvululu</b>	5	Kinene Vunda Bindokila Mansendi Yobila	Aménagée par l'UNICEF Mal aménagée Non aménagée Non aménagée Aménagée par l'UNICEF
<b>Kimpika I</b>	1	Ntomatebo	Aménagée
<b>Kimpika II</b>	4	Masewu Ntontambu Bindokila Wumba	Non aménagée Non aménagée Non aménagée Non aménagée
<b>Selo</b>	4	Nguansi Ngeli Ngeli Mabulu Londo	Non aménagée Non aménagée Non aménagée Non aménagée
<b>Ntampa</b>	2	Lukaya Lukaya	Aménagée A réaménager
<b>Kasangulu</b>	5	Kibuba Armée du Salut Mawete Croix rouge Luzamba Kigalaa	Non aménagée Non aménagée A réaménager A réaménager Non aménagée

Tableau 2. État des sources dans le bassin versant de la Lukaya

## 3.2. Hygiène et assainissement

Concernant les conditions d'hygiène dans le bassin versant, il faut reconnaître qu'elles sont plutôt déplorables : inexistence de systèmes de traitement des eaux usées, latrines insalubres. Consciente de cette situation, l'AUBRL a construit, avec l'appui de Wallonie Bruxelles Internationale et de l'ONG belge UniverSud, 7 toilettes sèches à séparation des urines dans le quartier Kimwenza. Ces toilettes fonctionnent sur le principe de l'assainissement écologique, ECOSAN, lequel privilégie la prise en compte du cycle complet de l'assainissement partant de la sensibilisation à l'hygiène jusqu'à la valorisation des déchets traités pour la production agricole. Bien plus, l'AUBRL a également mis en place des comités « Bopeto » (hygiène en lingala) et formé des maraîchers pour la valorisation de l'urine et des fèces hygiénisés comme fertilisants organiques. L'association a également établi une collaboration avec l'Institut National de Recherche Biologique (INRB), lequel se charge de vérifier la teneur en contaminants fécaux des différentes récoltes produites à l'aide de ces nouveaux engrais naturels.

Grâce à l'appui de CARITAS, cette expérience a été dupliquée par l'AUBRL dans le quartier Plateau où de nouvelles toilettes à séparation des urines ont été construites auprès de différents ménages sensibilisés à l'approche ECOSAN.

Un autre problème sérieux dans le bassin versant est celui de la gestion des déchets solides. En effet, on note à plusieurs endroits des tas d'immondices organiques et inorganiques, sans distinction, qui s'accumulent en plein air. Cette situation est particulièrement visible près des marchés comme c'est le cas de cité Pumbu et Matadi Mayo dans la partie aval. On note encore, l'absence d'une gestion adéquate des déchets des hôpitaux et centres de santé avec tous les risques sanitaires que cela comporte.

Toutefois, quelques initiatives de gestion des déchets organiques pour la fabrication de composte voient le jour. C'est le cas, par exemple, de l'Union des Coopératives des Maraîchers de Kimwenza qui a démarré depuis 2013. Et, dans la ville de Kasangulu, deux poubelles publiques ont été installées par le CEP-O (REGIDESO) en 2014, avec l'appui de la BAD. Enfin, le site touristique Bikeko Beach de Kasangulu a aussi apporté sa pierre en installant des poubelles le long de la rivière Lukaya.



Figure 5. Profil d'une toilette sèche

À Kimwenza Gare, l'AUBRL, en collaboration avec le Centre de Recherche en Technologies Appliquées (CRTA), expérimente la valorisation agricole de l'urine, riche en azote et phosphore. Les recherches menées attestent que l'application de 4,5 L d'urine comme engrais de fond et de couverture sur les cultures d'amarante procure des rendements trois fois supérieurs à l'utilisation de 4 Kg de lisier de porc.



Photo 14. Champ expérimental de l'AUBRL sur l'utilisation d'urine aseptisée. Prélèvement des données sur les plants



Photo 15. Poubelle installée au site touristique Bikeko Beachkaya

### 3.3. Pollution organique

La majorité des fermes d'élevage dans le bassin sont localisées non loin de la rivière Lukaya et de ses affluents pour faciliter l'abreuvement de leurs bêtes. Cette situation fait que les eaux de nettoyage de ces fermes sont déversées, à leur tour, dans ces cours d'eau. Le rejet de ces eaux usées dans les cours d'eau, sans traitement préalable, représente un risque majeur de pollution organique étant donné leur forte teneur en contaminants fécaux. Or, il va sans dire que cela représente un enjeu majeur de santé publique. Bien plus, l'arrivée de ces eaux usées, riches en phosphore et en azote, favorise l'eutrophisation des cours d'eau qui aboutit en général à l'asphyxie des écosystèmes aquatiques suite à la prolifération d'algues qui consomment tout l'oxygène dissous.

Le cas précis de la ferme agro-industrielle MinoCongo est plus qu'inquiétant : avec une capacité de plus de 50 000 poules pondeuses, elle déverse de grandes quantités de fientes liquides directement dans un petit ruisseau qui se jette dans la rivière Lukaya à environ 3 Km en amont du point de captage de la REGIDESO.

Ces rejets se font généralement, sans doute pour passer inaperçus et/ou échapper à la curiosité, la nuit ou lors d'épisodes pluvieux de forte intensité. Ainsi, la REGIDESO se voit souvent contrainte de stopper son processus de traitement lorsque la turbidité, entraînée par ces rejets, est trop élevée, c'est-à-dire supérieure à 400 NTU. À défaut de l'arrêt du processus de captage, le traitement de l'eau, dans ces conditions, induit un coût excessif par une utilisation importante d'intrants pour la clarification et la désinfection.

Ces eaux usées sont généralement riches en phosphates et en nitrates deux éléments qui favorisent l'eutrophisation

des cours. Ce processus d'eutrophisation, lorsqu'il est très avancé, peut conduire à la disparition des écosystèmes aquatiques suite à la prolifération d'algues qui profitent de ces nutriments pour se développer. Ces dernières asphyxient alors le milieu par l'utilisation intensive de l'oxygène dissous.

#### QUAND LA GIRE RÉSOUT DES CONFLITS

➔ Depuis plusieurs années, les rejets de fientes de la ferme MinoCongo n'ont eu de cesse d'importuner plusieurs usagers situés plus aval. En 2014, l'AUBRL est parvenue à ouvrir un dialogue franc avec la ferme qui a accepté de participer au premier atelier de lancement du processus de rédaction du PAGIREL en présence de toutes les parties prenantes.

Depuis, l'AUBRL a su garder le contact et aujourd'hui, la ferme a arrêté sa production en batterie pour passer à une production au sol réduisant ainsi les rejets de fientes liquides. Maintenant, la fiente séchée est de meilleure qualité pour son application en champs mais elle est vendue plus chère aux maraîchers des environs. Gageons que l'AUBRL continuera de réunir les acteurs autour d'une table pour trouver ensemble une solution au problème !

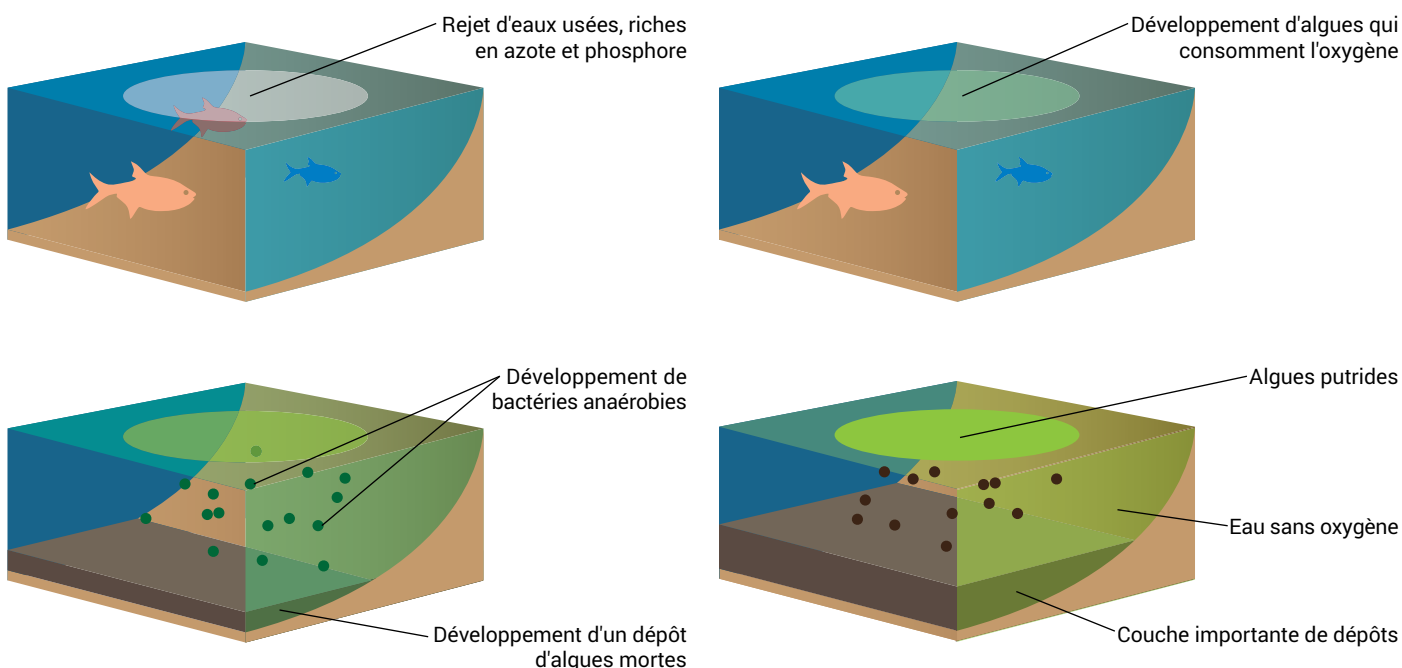


Figure 6. Pollution organique et risque d'eutrophisation des cours d'eau

## 3.4.

### Maladies liées à l'eau

Les eaux souillées de la rivière Lukaya et de ses affluents exposent les habitants du bassin, qui en font usage dans la plupart de leurs activités ménagères et autres (arrosage de cultures, lessive, bain, etc.), à des maladies liées à l'eau : paludisme (transmis par le moustique anophèle), diarrhée (très fréquente chez les enfants), fièvre typhoïde, ascariase, dermatite, mycose, onchocercose, bilharziose. Pour cette dernière, connue également sous le nom de « dermatite des nageurs », elle est transmise par les eaux souillées par des gastéropodes (escargots), des larves de schistosomes, des vers hématophages ; lesquels parasites sont répandus dans plusieurs affluents, dans la partie aval, de la rivière Lukaya. Les risques de ces maladies sont, par ailleurs, aggravés par l'insalubrité due à l'absence d'une politique de gestion des déchets.

---

#### PROGRAMME VILLAGES ET ÉCOLES ASSAINIS DANS LE BASSIN VERSANT

➔ Dans la partie amont du bassin versant de la Lukaya, notamment dans la zone de santé de Masa, 5 villages sont inscrits dans le « Programme villages assainis », dont 4 (Mvululu, Kibongo, Mbidi, Kimpika I) dans les aires de santé de Bana Luzumbu et 1 (Kingatoko) dans celles de Kingatoko. Ces villages ont obtenu leur certification. De même, 1 école à Mvululu est inscrite dans le « Programme écoles assainies ». Par contre, dans la partie aval, seul le quartier N'Djili-Kilambu est impliqué dans ce processus.

Cette initiative a des résultats bénéfiques, comme le témoigne Monsieur Mufila, de l'Hôpital de Masa à Kasangulu, lequel affirme avoir constaté une baisse significative d'occurrence des cas de diarrhées chez les enfants des villages et écoles inscrits dans ce programme.

Malheureusement, le chemin est encore long, car plusieurs villages et écoles traînent encore à s'inscrire. D'où, un travail de sensibilisation pour les convaincre à participer à ce programme s'avère-t-il impérieux.

---

### 3.5. Sédimentation liée aux activités des carrières

La majorité des carrières d'extraction de grès dans le bassin versant ne sont pas dotées de bassins de décantations, de manière à réduire la charge minérale des eaux de lavage avant leurs rejets dans la rivière. Aussi observe-t-on, en aval de chaque site où sont installées des carrières, des pics de turbidité de l'eau.

En effet, ces activités d'extraction produisent des quantités importantes de sable le long des berges, ce qui contribue fortement à la sédimentation des cours d'eau notamment avec le lessivage durant les pluies.

Par ailleurs, la poussière occasionnée par ces activités pollue l'atmosphère, avec le risque de causer des maladies pulmonaires chez les riverains. De plus, la poussière, en se déposant sur les feuilles des végétaux, limite le bon fonctionnement du processus de photosynthèse, ce qui peut réduire les rendements des cultures.



Photo 16. Les berges de la Lukaya au niveau de la carrière industrielles de SBA à Kasangulu.

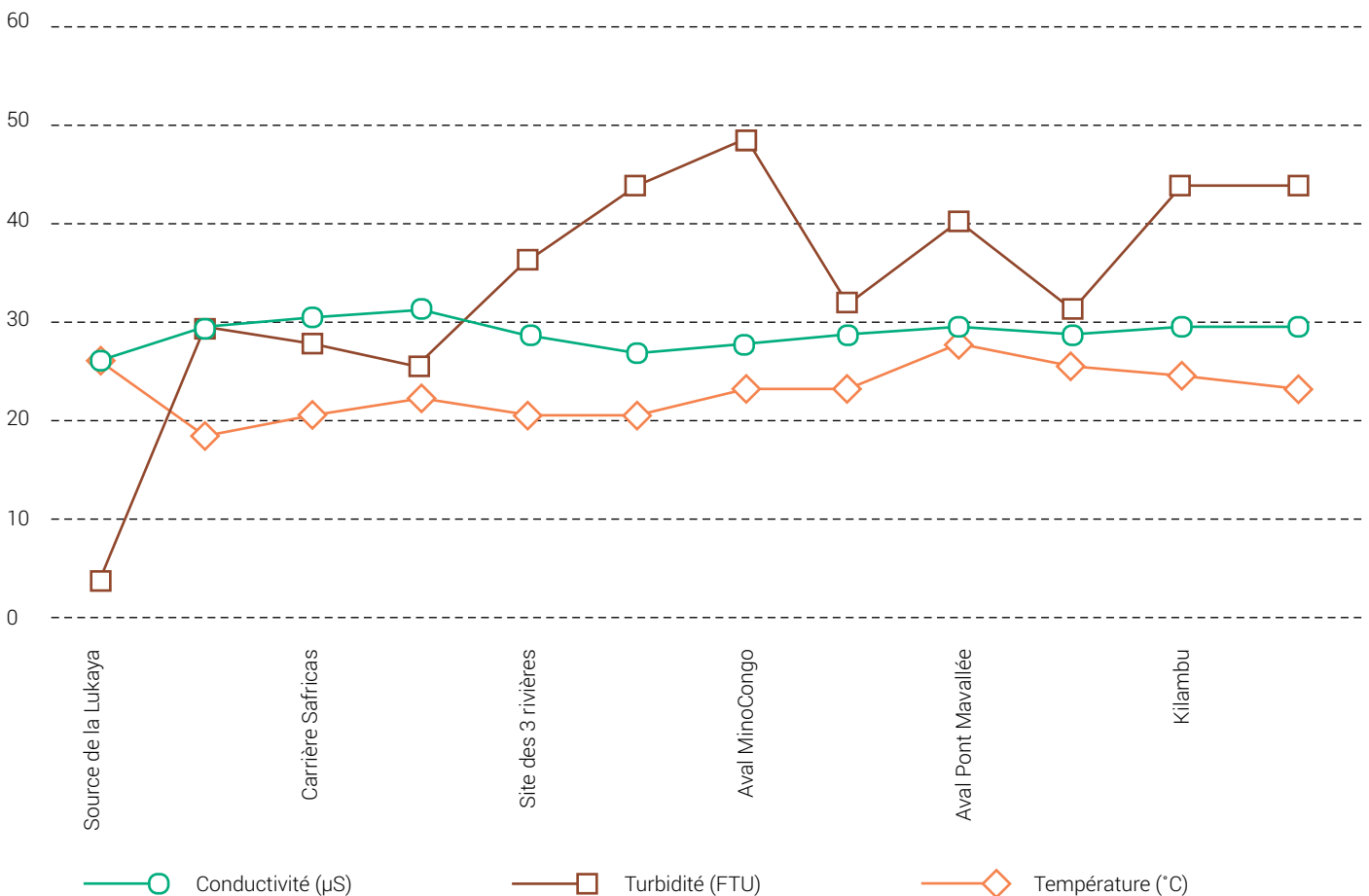


Figure 7. Évolution de la conductivité, de la turbidité et de la température aux points de rejet des usines et fermes.



## 3.6. Risques de catastrophes

### 3.6.1. Érosions

Le bassin versant de la Lukaya présente un relief très accidenté, car le substrat géologique est composé de dépôts de sables du Kalahari, qui est extrêmement friable et facilement érosif. L'érosion accélérée des sols se produit le plus souvent sur les fortes pentes des pourtours du bassin et de ses divers affluents. En effet, 70 % de la superficie du bassin sont formés des pentes de classe 3 (6 à 25 %) avec un risque d'érosion modéré, alors que 16 % du bassin présentent des pentes de classe 4 (25 à 55 %) avec un risque d'érosion fort (cfr. figure 8).

Cette configuration du bassin favorise inévitablement l'apparition de différentes sortes d'érosion : érosion en ravines, érosion des berges, érosion en surface, érosion en nappe.

Outre le facteur géologique, l'apparition des érosions, particulièrement en ce qui concerne l'érosion en surface, est tributaire de la destruction du couvert protecteur du sol. Ces différents phénomènes érosifs favorisent l'ensablement des cours d'eau.

Et, l'ensablement des rivières, particulièrement de la rivière Lukaya, constitue un défi pour la production d'eau potable par la REGIDESO. Sur la photo 17 on peut voir l'ancien point de captage de la REGIDESO à Kimwenza qui était constamment confronté au problème d'ensablement. C'est pourquoi, pour résoudre ce problème la REGIDESO a construit en 2013, avec l'appui de la Banque Mondiale, un barrage sur la rivière Lukaya ainsi que deux canaux d'amenée d'eau, dotés d'un système de dessableur, qui conduisent l'eau jusqu'à une nouvelle chambre de captage.

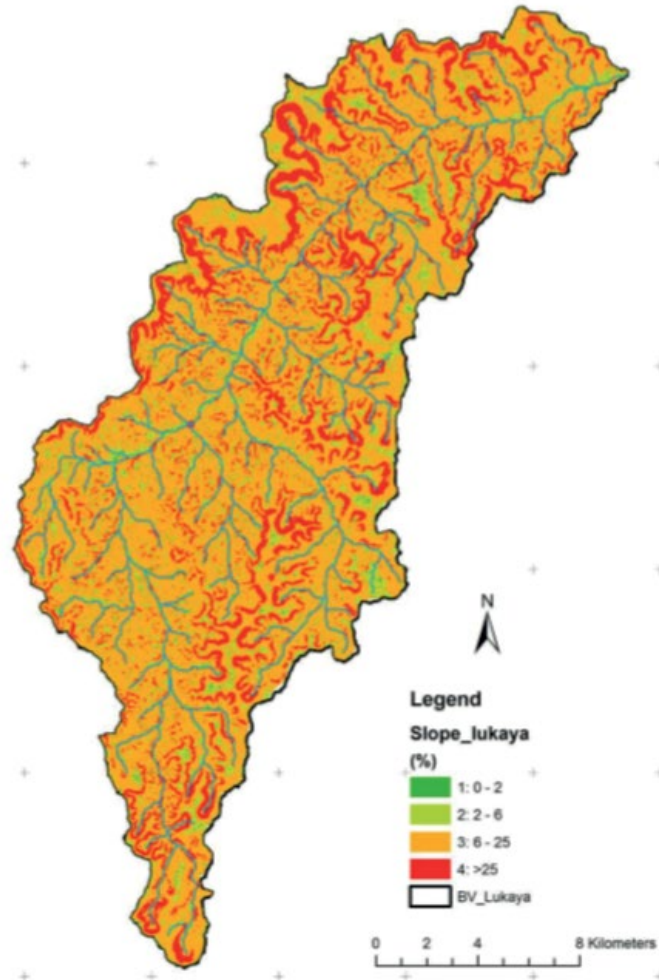


Figure 8. Carte des pentes du bv de la Lukaya



Photo 17. Ensablement captage REGIDESO

### 3.6.2. Inondations

Les pluies diluviennes, qui se produisent particulièrement aux mois de novembre et décembre, sont parfois à la base des inondations dramatiques observées dans un environnement, par ailleurs, extrêmement friable. A titre illustratif, en date du 13 décembre 2012, la population de la cité de Kasangulu a été confrontée, à la suite d'un épisode pluvieux, à une inondation aux conséquences tragiques : perte en vies humaines (2 habitants) ; dégâts matériels (229 maisons situées le long de la rivière Lukaya et l'affluent Nkungisi écroulées, effondrement du pont reliant les quartiers Manoka et Luzamba) ; conséquences d'ordre économique (perte des récoltes, destruction des étangs piscicoles et des fermes, suspension des activités dans les sites touristiques situés le long de la rivière, suspension des activités de la carrière SBA) ; augmentation des cas de maladies hydriques ; etc.

Par ailleurs, le mauvais état de drainage dans le bassin versant, empêchant le bon écoulement des eaux, est également un facteur non moins important à l'origine de inondations. D'ailleurs, le drame du 13 décembre 2013 à Kasangulu a tout particulièrement été aggravé par ce facteur.



Photo 18. Vulnérabilité de certains habitats aux intempéries dans le bassin versant de la Lukaya

### 3.6.3. Vents violents

On observe de plus en plus, depuis quelques années, des vents violents dans le bassin versant. Ce phénomène, occasionné par la disparition du couvert forestier qui jouait jadis le rôle de brise-vent, provoque également de nombreux dégâts. Par exemple, en 2007, toujours dans la ville de Kasangulu, 75 maisons se sont écroulées sous l'effet des vents violents. En octobre 2013, des toitures de plusieurs maisons dans la localité de Mafumfu furent arrachées. Et, en mai 2015, les habitations dans le village Selo ont aussi été confrontées à ce phénomène.



Photo 19. Toit d'une maison emportée par des vents violents au village Selo (partie amont du bassin de la Lukaya)

---

## PRÉVENTION ET GESTION DES RISQUES A KASANGULU

➔ Depuis 2013, un comité de crise, composé notamment de l'Administrateur du Territoire de Kasangulu et de son adjoint, assumant respectivement les postes de président et de secrétaire, a été mis en place. Le comité, qui compte une trentaine de membres, est également constitué des responsables de différents services de l'État, des chefs de quartiers, ainsi que des représentants d'ONGs et associations.

Malheureusement, à l'heure actuelle, la stratégie de ce comité consiste essentiellement en des interventions post-catastrophes : réunion, évaluation des dégâts, contact des partenaires (services de l'État impliqués dans la gestion des catastrophes, Ministère de l'Intérieur).

### 3.7. Dégradation des écosystèmes forestiers

De nos jours, les derniers îlots forestiers du bassin versant de la Lukaya se trouvent menacés par la coupe de bois. Cette matière première représente une ressource indispensable pour la réalisation d'autres activités socio-économiques : production de bois énergie pour les ménages, production de charbons de bois (makala), fabrication de briques en terre cuite (7 manguiers pour 10 000 briques !), fonctionnement des fours des boulangeries et menuiserie. Ces derniers îlots boisés sont également confrontés à la problématique de l'agriculture sur brûlis et aux de brousses.

Pourtant, cette couverture végétale et en particulier, ses structures profondes protègent contre les érosions et augmentent la stabilité des pentes, empêchant ainsi l'occurrence de glissements de terrain. De même, les forêts réduisent le risque d'inondations en facilitant l'infiltration des eaux et en retardant les pics maximaux de flux d'eau (à moins que les sols soient entièrement saturés). En plus, les forêts sont importantes pour la recharge des nappes et la purification de l'eau, ainsi que pour la réduction des risques de sécheresse (cfr. figure 9).

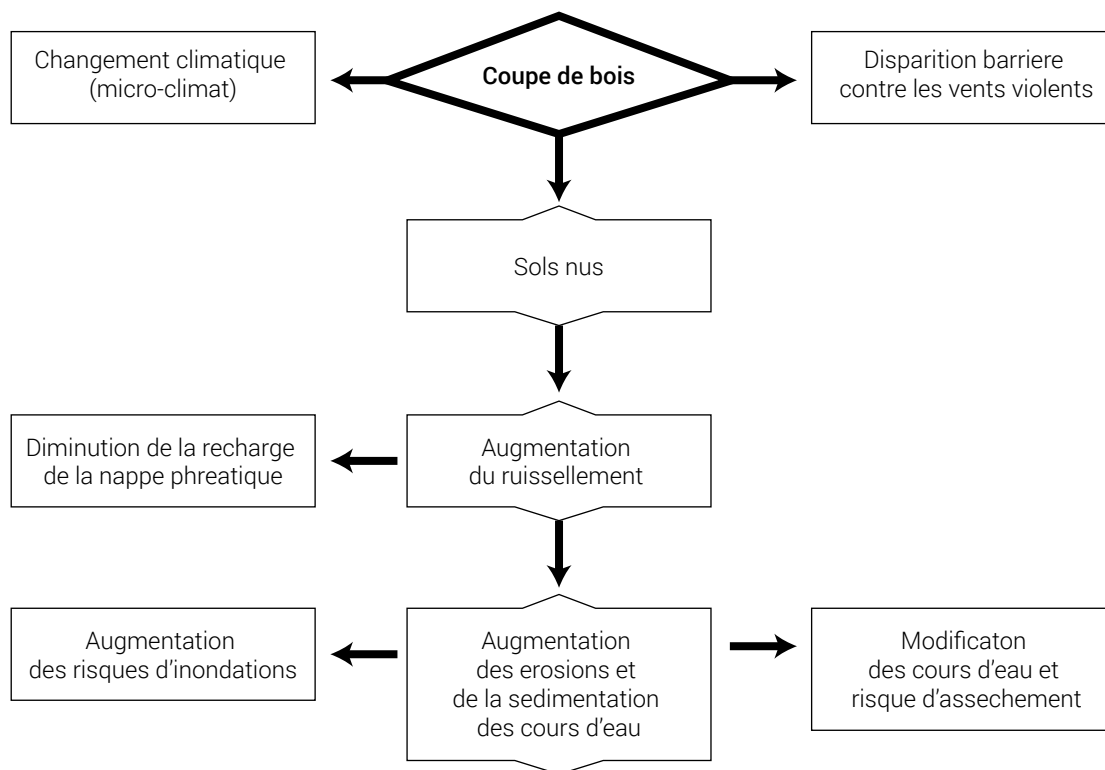


Figure 9. Relation systémique eaux et forêts





Photos 20. Agriculture sur brûlis et usages du bois pour des besoins énergétiques dans le bassin versant



## 3.8.

### Déficit de gouvernance et absence de planification

Le déficit de gouvernance dans le bassin versant de la Lukaya se traduit notamment autour de la question de gestion des terres et celle d'aménagement du territoire.

#### 3.8.1. La gestion des terres

Le bassin versant de la Lukaya étant dans son ensemble rural, la question des terres est assez complexe. Et, sans doute à cause de l'expansion croissante de la capitale aux abords du bassin, plus on avance vers sa partie aval, plus la situation se complexifie davantage.

En effet, en dépit de l'article 53 de la Loi Foncière<sup>4</sup> congolaise qui stipule que « Le sol est la propriété exclusive, inaliénable et imprescriptible de l'État », dans la réalité et en vertu du droit foncier coutumier, les terres appartiennent aux chefs coutumiers, c'est-à-dire à des clans, à des familles ou des lignées, lesquels sont habilités à les vendre à des tiers. Cela étant, les transactions en cette matière, dans un premier temps, gérées par le droit coutumier ; l'État intervient par la suite, à travers l'administration des affaires foncières, pour l'établissement du titre de propriété. Cependant, l'implication de l'État n'est pas aussi évidente dans les contrées éloignées des villes, étant donné que la RDC, aussi vaste par son étendue, est encore confrontée à la difficulté de rendre l'État présent partout.

Outre cet embarras légal, certains chefs coutumiers abusent de leur pouvoir avec des lotissements et ventes anarchiques de terres (non-respect des limites, stellionat) ; ce qui occasionne de multiples conflits fonciers.

On déplore également cette tendance de vendre les terres à des concessionnaires qui acquièrent de vastes étendues, réduisant ainsi l'accès à la terre pour les autochtones qui se plaignent alors d'être dépossédés de leur bien séculaire.



Photos 21. Etat des routes secondaires dans le bassin versant de la Lukaya

<sup>4</sup> C'est la Loi n° 80-008 du 18 juillet 1980 modifiant et complétant la Loi n° 73-021 du 20 juillet 1973 portant régime général des biens, régime foncier, immobilier et régime de sûreté.

<sup>5</sup> La population de l'ordre de 450.000 habitants en 1960 est estimée aujourd'hui à plus de 10 millions de personnes.



## 3.9. Infrastructures routières et voies de communications déplorables

### 3.8.2. Le non-respect des normes d'aménagement

Interface entre ville et campagne, le bassin versant, comme nous l'avons déjà dit, offre un espace attrayant pour l'extension de nouvelles zones d'habitat. Ainsi, on observe une pression foncière importante dans la partie aval, particulièrement dans les quartiers périurbains situés au Sud-Ouest de la ville de Kinshasa, confrontée à une explosion démographique exponentielle<sup>5</sup>.

Cependant, ce nouvel habitat se construit à l'encontre des règles d'aménagement du territoire, de sorte que l'on assiste à des constructions anarchiques et à un risque de « bidonvilisation » du bassin versant : concentration de l'habitat à proximité des routes d'accès, constructions des logements sur des fortes pentes sensibles à l'érosion, constructions des maisons à proximité (moins de 50 mètres) des rivières.

On note également l'absence d'une approche multisectorielle pourtant indispensable dans tout processus d'aménagement du territoire, laquelle se caractérise par la prise en compte des besoins par secteur d'activité et leur planification par rapport à leur évolution dans l'espace et dans le temps. Cet aspect est très important, surtout avec la croissance démographique qui s'observe dans le bassin versant.

En dehors de la route nationale N°1, qui traverse le bassin versant et relie la ville de Kinshasa à celle de Matadi, les infrastructures routières dans le bassin versant sont déplorables. La plupart des routes sont menacées par des érosions croissantes, par manque de travaux d'aménagement réguliers. Cette situation fait que certains villages se retrouvent pratiquement enclavés ; ce qui n'est pas sans conséquence sur la santé des populations et le développement économique de cette partie du territoire. A côté des routes, le chemin de fer serpente le long des courbes de la rivière, sur sa rive gauche. Le tronçon entre Kinshasa et Kimwenza dure deux heures de temps et cela a lieu une fois par jour. Le bassin est également desservi par deux autres lignes ferroviaires : Kinshasa-Kasangulu et Kinshasa-Matadi.



Photo 22. La gare de Kimwenza.

PROBLÈMES	IMPACTS											
	ÉCOSYSTÈME/ BIODIVERSITÉ				SANTÉ				ÉCONOMIE			
	Fort	Moyen	Faible	Aucun	Fort	Moyen	Faible	Aucun	Fort	Moyen	Faible	Aucun
Accès difficile à l'eau potable				●	●				●			
Accès difficile aux terres cultivables			●					●	●			
Autres maladies				●	●				●			
Conflit foncier			●					●		●		
Constructions anarchiques	●					●				●		
Déboisement / Déforestation	●						●		●			
Dégradation de la qualité des sols	●				●				●			
Ensablement	●						●				●	
Érosions	●							●	●			
Inondations	●				●				●			
Insalubrité	●				●				●			
Lotissements anarchiques	●						●		●			
Maladies liées à l'eau				●	●				●			
Perte de la biodiversité	●					●			●			
Pollution de l'eau	●				●				●			
Vents violents	●						●		●			

Tableau 3. Problèmes dans le bassin versant de la Lukaya et leurs impacts

Au regard de ce qui précède, il sied de souligner que la question de l'eau, ainsi que les différents problèmes qui peuvent en découler, doivent s'inscrire, si l'on veut s'attendre à des solutions durables, efficaces, voire efficaces, dans une approche intégrée. Celle-ci passe, comme indiqué plus haut, par une gestion coordonnée entre l'eau, le territoire, ainsi que les différentes ressources qui leur sont liées. C'est dans cette optique que les acteurs et usagers du bassin versant ont décidé de travailler ensemble pour produire leur propre plan d'action pour l'application de la GIRE.



# Chapitre 4

## ORGANISATION ET IMPLICATION DES ACTEURS ET USAGERS DANS LE BASSIN VERSANT

Avant tout, l'approche GIRE repose sur une démarche participative impliquant, à travers une gestion concertée et consensuelle, tous les acteurs et usagers des ressources en eau. Dans cet esprit et s'inspirant du modèle de « Contrat de rivière », les acteurs et usagers du bassin versant de la Lukaya se sont organisés au sein d'une association dénommée Association des Usagers du Bassin versant de la Rivière Lukaya, AUBRL en sigle. Elle a été créée en juillet 2010 et est dotée de la personnalité juridique depuis l'année 2013.

### 4.1.

#### **Le Contrat de rivière : une gestion concertée**

Le contrat de rivière est un nouveau mode de gestion de l'eau qui est basé sur la concertation et la participation de tous les acteurs de cette ressource, qu'ils soient acteurs directs ou indirects, qu'ils relèvent du secteur public ou privé. Outre les habitants du bassin et usagers des cours d'eau dans le bassin, le Contrat de rivière implique les représentants des mondes politique, administratif, enseignant, socio-économique, associatif, scientifique, confessionnel, etc.

Cependant, le Contrat de rivière, qui a fait son apparition dans les pays du Nord, doit, pour plus d'efficacité, être adapté, selon les contextes, aux réalités locales du pays, mieux de l'environnement, où il est exporté et mis en application. Ce principe d'adaptabilité se justifie assurément pour le bassin versant de la Lukaya, au regard de ses spécificités : coexistence de deux registres fonciers (droit coutumier et droit officiel), interface entre ville et campagne, cadre légal faible etc. La prise en compte de ces réalités locales et spécificités permettra sans doute d'assurer un ancrage territorial du Contrat de rivière et, par conséquent, de favoriser l'implication des acteurs et usagers du bassin versant à travers différentes structures mises en place.



Photo 23. Travail de groupe lors d'un atelier GIRE



## 4.2.

### Structuration des acteurs et usagers

Les usagers du bassin versant de la Lukaya sont, tous, regroupés dans un comité, dit Comité de rivière du bassin, qui se réunit en assemblée plénière une fois par année. Cette instance est très importante, dans la mesure où, étant donné la démarche participative dans laquelle s'inscrit tout projet GIRE, elle sert d'un espace unique et commun de concertation à tout le bassin versant.

Néanmoins, pour pouvoir prendre en compte le contraste existant entre la partie amont du bassin, qui conserve tant bien que mal son caractère rural, et la partie aval, directement confrontée à l'expansion anarchique de la capitale, le Comité est respectivement organisé en deux sous-comités, dits Sous-Comité de rivière amont et Sous-Comité de rivière aval, dont les bureaux sont respectivement composés de 18 et 11 membres. Chaque sous-comité, qui se réunit trimestriellement, participe à la gestion du bassin et à la réalisation des actions.

Chaque sous-comité est constitué de représentants des usagers regroupés par secteur d'activités à travers les structures déjà existantes. Le représentant des usagers, dit Point focal, a pour mission d'assurer la liaison entre le sous-comité et les usagers. Pour ce faire, il doit entretenir régulièrement des contacts avec les usagers en fonction des problèmes en vue et des actions à mener. Outre les représentants des usagers, le sous-comité est également constitué des autorités administratives locales (administrateurs de territoire, bourgmestres, chefs de quartier, chefs coutumiers, chefs de terre). Membres à part entière des sous-comités, les autorités locales sont susceptibles, à travers leurs attributions, de garantir la cohérence à l'échelle de leurs entités territoriales respectives et aussi de faciliter les contacts entre usagers. Les autorités administratives locales peuvent également jouer un rôle en termes de diffusion des informations et sensibilisation de la population, ainsi que dans le suivi des actions mises en œuvre.

---

### IMPLICATION DES LOCAUX

#### ➔ Gérant du site touristique Chez Mabré dans la Cité de Kasangulu :

« Depuis l'avènement du projet GIRE Lukaya, des équipes de surveillance, composées des agents du service public d'hygiène ont été mises en place par les autorités administratives et sillonnent le long de la rivière Lukaya pour dissuader les gens à polluer cette dernière. Les personnes surprises en flagrant délit sont interpellées et soumises à une amende. De plus, nous avons également observé que les porcheries jadis proches de la rivière ont été reculées de quelques mètres ».

#### ➔ Monsieur Mputu, président du sous-comité Amont de l'AUBRL :

« Le concept GIRE est, certes, venu d'ailleurs ; mais il est effectivement porté par les usagers de la Lukaya, dans la mesure où ce projet répond à leurs préoccupations liées aux différents usages qu'ils font de cette rivière. »

#### ➔ Abbé Mundele, curé de la paroisse catholique Mvululu :

« C'est pour la première fois que les usagers de la rivière Lukaya accueillent un projet de développement durable aussi structuré et basé essentiellement sur l'eau. Outre l'eau, ce projet nous a permis de prendre conscience de différentes autres ressources naturelles existantes dans le bassin et qui sont en train de se dégrader, telle que la végétation. [...] Aussi s'avère-t-il important de pérenniser cette initiative, en instaurant notamment des mécanismes de sensibilisation régulière et de formation continue ; ce qui permettrait, certes, de consolider les structures existantes. Pour ce faire, le PAGIREL est un dispositif important, non seulement comme support d'information, mais aussi comme un outil de travail en commun ».

L'AUBRL comprend, aux côtés du sous-comité amont et du sous-comité aval, un Comité technique d'appui et d'accompagnement, lequel est constitué des experts de différents secteurs, dont les ministères (Environnement, Agriculture, Santé), l'enseignement universitaire et recherche scientifique (UNIKIN, ULg, CGEA/CREN-K, METTELSAT), les organismes (UNICEF, Avocats Verts, CADIM). Outre l'expertise technique, le comité technique, qui participe également à l'assemblée plénière annuelle du Comité de rivière du bassin versant, accompagne l'AUBRL dans la réalisation de ses actions : échange d'informations et de données, appui à l'application des textes de loi (sur l'eau, sur les ONGs, sur la décentralisation), interface avec l'État, etc. Il s'agit, en fait, d'un véritable partenariat créé directement entre l'AUBRL et certaines de ces institutions. C'est le cas avec l'École Régionale d'Aménagement Intégré des Forêts Tropicales qui, depuis 2013, envoie des étudiants réaliser leurs stages de terrain dans le bassin de la Lukaya.

Pour veiller au bon fonctionnement de ces différentes structures (Comité de rivière du bassin, Sous-comité amont, Sous-comité aval, Comité technique d'appui et d'accompagnement), l'AUBRL est dotée d'une Cellule de coordination, laquelle, dans ses attributions, est notamment chargée d'encadrer et d'animer les rencontres entre acteurs.

Cependant, il importe de souligner que l'expérience des structures associatives en République Démocratique du Congo est généralement peu reluisante, suite à la combinaison de différents facteurs : mauvaise gestion, manque de moyens, cotisations irrégulières, négligence de la part des membres, non-respect des engagements et des principes associatifs, manque de compétence des animateurs. Aussi l'AUBRL devra-t-elle s'impliquer efficacement de manière à relever ce défi, d'autant plus que le projet GIRE Lukaya constitue une expérience pilote dans ce pays. Cela se fera d'autant plus facilement qu'elle pourra compter sur l'appui de ses différents partenaires techniques.

Pour conclure ce chapitre, citons un dicton fort à propos qui devrait guider l'association dans son fonctionnement futur « se réunir est un début, rester ensemble est une avancée et travailler ensemble est la réussite ».

---

## LE PETIT JOURNAL DE LA LUKAYA

➔ Pour faciliter la communication entre ses membres, les usagers du bassin versant, ainsi qu'avec ses partenaires et autres acteurs, l'AUBRL a mis en place un journal, *Le Petit Journal de la Lukaya*, ainsi qu'un site internet : [www.aubrl-cd.org](http://www.aubrl-cd.org)

---

## 4.3.

### Des actions pilotes dans le bassin versant

#### Reboisement, mise en défens et agroforesterie en tête de bassin pour protéger la source de la rivière Lukaya

Depuis plusieurs années, la communauté du village de Ntampa, au Kongo Central (à +/- 20 Km de Kasangulu), observe l'avancée de la source de la rivière Lukaya dans la vallée. C'est en fait la coupe du dernier couvert forestier pour la production de makala et de bois de chauffe qui favorise l'apparition d'érosions et l'ensablement de la source.

Pour tenter de stopper ce phénomène et restaurer les services écosystémiques liés au couvert forestier : réduction du ruissellement, stabilisation du sol, recharge de la nappe phréatique, favorisation de la biodiversité (apiculture, PFNL, etc) ; des actions ont été réalisées par les membres du clan sur les terres toujours en leur possession avec l'appui de l'AUBRL et du CADIM :

- ➔ Reboisement sur les versants avec des limbas (*Terminalia superba*) et wenge (*Milletia laurentii*) ;
- ➔ Mise en défens des derniers îlots boisés ;
- ➔ Agroforesterie, association *Acacia auriculiformis*-niébé-manioç sur 15 Ha selon un système de jachère forestière en rotation sur 8 ans

À la demande du chef de terre de Tampa un protocole d'accord a été établi pour la gestion des bénéfices :

- ➔ 50% pour les producteurs
- ➔ 25% pour le chef de terre et l'encourager à mettre ses terres à la disposition de la communauté et ainsi réduire les risques de ventes anarchiques.
- ➔ 25% pour la coordination de l'Association des usagers (AUBRL), pour poursuivre les activités lors des saisons suivantes et faire le suivi du respect des termes du protocole d'accord entre le chef de terre et les usagers.



Photos 24. Plantation de manioç et récolte de tubercules respectivement dans les parcelles d'agroforesterie N°2 et N°1 à Ntampa



	Parcelle 1	Parcelle 2	Parcelle 3	Parcelle 4	Parcelle 5	Parcelle 6	Parcelle 7	Parcelle 8
ANNEE 1	Plantations	Pare feux						
ANNEE 2	Récolte agricole	Plantations	EROSION			VENTS VIOLENTS		PERTE FERTILITE
ANNEE 3	Croissance bois Production miel	Récolte agricole	Plantations	EROSION		Ecosystème dégradé		
ANNEE 4			Récolte agricole	Plantations				
ANNEE 5				Récolte agricole	Plantations		BAISSE NIVEAU DE LA NAPPE	ENSABLEMENT
ANNEE 6					Récolte agricole	Plantations		
ANNEE 7						Récolte agricole	Plantations	Inondatio
ANNEE 8	Coupe + Makala						Récolte agricole	Plantations
ANNEE 9	Plantations	Coupe + Makala					Récolte agricole	Plantations

Tableau 4. Schéma d'un système agroforestier de jachère forestière en rotation sur 8 ans (Gerkens, 2013, adapté par Jacmain)

### Le suivi hydrométéorologique

En collaboration avec la METTELSAT et le CRENK, l'AUBRL s'investit déjà dans la collecte de données hydrométéorologiques à partir des instruments acquis avec l'appui du PNUE.

Ces instruments servent également à la réalisation de nombreux travaux pratiques des étudiants de l'UNIKIN.



Photos 25. Collecte de données hydrométéorologiques.





## Génie végétal pour réduire les risques d'érosion, diminuer l'ensablement des cours d'eau et baisser les coûts de la production de l'eau potable

La forte croissance démographique observée dans la partie aval du bassin versant de la Lukaya, entretenue par un exode important à partir de et vers la capitale, s'accompagne de l'occupation de terrains pourtant considérés comme non edificanti tels que les flancs de collines ou les berges des rivières. Cette urbanisation anarchique, associée à la dégradation de la couverture du sol, contribuent à l'apparition de têtes d'érosions avec tous les risques que cela représente. Mais aussi, cela favorise l'augmentation de l'ensablement des cours d'eau et accroît ainsi les risques d'inondation.

L'usine de la REGIDESO est une des premières victimes de cette situation avec l'ensablement récurrent de son point de captage sur la rivière Lukaya au niveau de Kimwenza. Lors d'épisodes pluvieux de forte intensité, le niveau de la turbidité est trop élevé et empêche l'usine de fonctionner normalement. En outre, les coûts de traitement de l'eau ont augmenté ces dernières années.

Pour améliorer cette situation des actions de lutte anti-érosion à l'aide du génie végétal ont déjà été initiées par l'AUBRL :

- ➔ Stabilisation des berges situées dans le périmètre de protection direct du point de captage de la REGIDESO à Kimwenza, avec du vétiver ;



Photos 26. Travaux de stabilisation d'une tête d'érosion à l'aide de vétiver dans le quartier

- ➔ Création d'une pépinière de vétiver dans le sous-bassin de Mfumba situé en amont du point de captage de la REGIDESO, mise en place de haies de vétiver dans le quartier de Matadi Kibala et stabilisation d'une tête d'érosion.



Photos 27. Travaux de stabilisation des berges de la rivière Lukaya.



# Chapitre 5

## PLANIFICATION

La résolution des problèmes relevés plus haut (*chapitre 4*) et auxquels fait face le bassin versant, requiert indispensablement une planification. Celle-ci consistera, en fait, à fixer des objectifs et à déterminer les actions permettant de les réaliser. Mais, tout ceci ne bien se faire que si les acteurs concernés, le cas échéant, les usagers du bassin versant de la Lukaya, partagent une même vision autour des enjeux soulevés par ces problèmes et qui les préoccupent.

### 5.1.

#### Vision partagée

La GIRE Lukaya a un mérite qu'il convient de souligner ici : celui de présenter, au-delà du contraste amont-aval qui caractérise un bassin versant et des spécificités qui en découlent, une vision commune partagée par l'ensemble du bassin versant. Cette vision consiste en une gestion intégrée et durable de l'eau, prenant en compte les aspects écosystémiques, les risques de catastrophes et l'aménagement du bassin versant, dans le souci de promouvoir le développement et le bien-être de l'ensemble des usagers et populations du bassin versant.

---

#### VISION PARTAGÉE ENTRE TOUS LES ACTEURS DU BASSIN DE LA LUKAYA

➔ Une gestion intégrée et durable de l'eau et des écosystèmes au service du développement et du bien-être des usagers et des populations du bassin de la Lukaya à travers une approche concertée.

---

## 5.2. Enjeux

Les enjeux sont compris, ici, comme des défis environnementaux pour la gestion de l'eau et qui devront être pris en compte dans le cadre du plan de gestion à l'échelle du territoire concerné. Ainsi, il sied de noter que la vision commune partagée par les usagers du bassin versant de la Lukaya s'articule autour de quatre principaux enjeux suivants (cfr. figure 10) : Eau (E), Milieu (M), Territoire (T) et Gouvernance (G).

- ➔ Enjeu **Eau (E)** : Gestion optimale des ressources en eau en vue d'assurer la satisfaction des besoins de tous les usagers et des populations du bassin ;
- ➔ Enjeu **Milieu (M)** : Préservation et restauration des milieux aquatiques et terrestres pour renforcer les services écosystémiques au profit des habitants du bassin versant et des populations externes au bassin ;
- ➔ Enjeu **Territoire (T)** : Aménagement intégré de l'espace territorial du bassin versant, espace de vie et de développement d'une communauté d'usagers ;
- ➔ Enjeu **Gouvernance (G)** : Amélioration de la gouvernance et organisation d'une gestion concertée des ressources naturelles.

La mauvaise prise en compte, voire l'absence de prise en compte de ces enjeux par les usagers du bassin est à l'origine des risques de catastrophes et autres, tels que traduits par les différents problèmes identifiés plus haut.

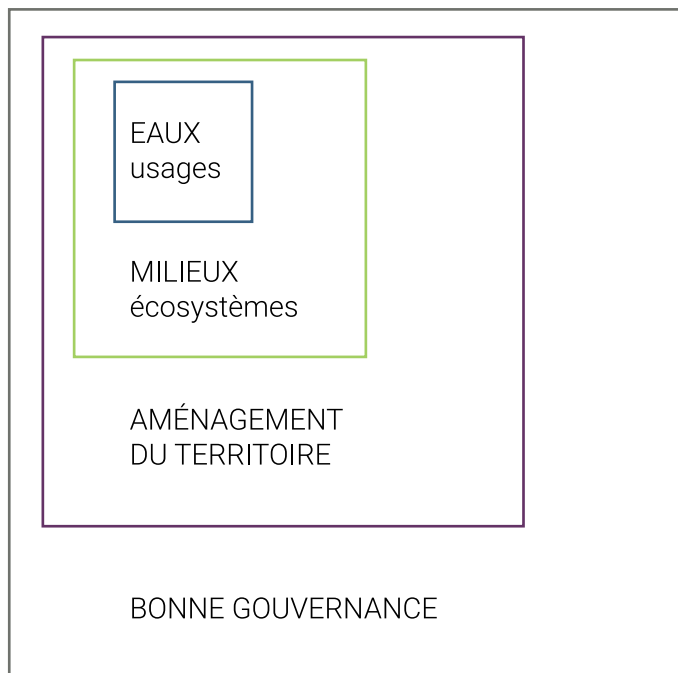


Figure 10. Enjeux dans le bassin versant de la Lukaya

## 5.3. Objectifs

Les objectifs du PAGIREL découlent des problèmes préalablement identifiés par les usagers et sont déclinés par rapport aux quatre enjeux (Eau, Milieu, Territoire et Gouvernance) dégagés dans le bassin versant. Dans cette démarche, ne sont pris en compte et retenus que les objectifs qui s'avèrent SMART, c'est-à-dire : Spécifiques (précis, sans équivoque), Mesurables (évaluables en termes de quantité ou de qualité), Ambitieux (susceptibles de constituer un défi et de motiver), Réalistes (réalisables) et Temporels (inscrits dans le temps avec une durée).

Le tableau de la page suivante présente, pour chaque enjeu, la synthèse des objectifs à atteindre pour résoudre les problèmes identifiés par les usagers.



ENJEUX	PROBLÈMES	OBJECTIFS
<p style="text-align: center;"><b>E</b> (Eau)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sources non aménagées, manque de forages, réseau REGIDESO insuffisant</li> <li>2. Manque de système d'assainissement de base, mauvais comportement en matière d'hygiène</li> <li>3. Pollutions organiques et minérales des cours d'eau</li> <li>4. Pénibilité et faible efficacité de l'irrigation manuelle</li> <li>5. Disparition des espèces halieutiques</li> <li>6. Inondations</li> <li>7. Disparition des espèces halieutiques dans la rivière Lukaya</li> <li>8. Accès difficile à l'électricité</li> <li>9. Manque de données</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>E 1.</b> Améliorer l'accès à l'eau potable</li> <li><b>E 2.</b> Réduire les risques de maladies liées à l'eau</li> <li><b>E 3.</b> Améliorer la qualité des eaux de surface</li> <li><b>E 4.</b> Améliorer les rendements des champs paysans</li> <li><b>E 5.</b> Améliorer les rendements des activités de pisciculture/redynamiser l'activité piscicole</li> <li><b>E 6.</b> Réduire les risques d'inondations et améliorer la résilience des habitants</li> <li><b>E 7.</b> Restaurer la biodiversité aquatique</li> <li><b>E 8.</b> Augmenter la production d'hydroélectricité à partir des cours d'eau du bassin</li> <li><b>E 9.</b> Améliorer les connaissances et partager les expériences</li> </ol>
<p style="text-align: center;"><b>M</b> (Milieux)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Disparition et dégradation des écosystèmes forestiers à cause de la pression anthropique (production de bois énergie, agriculture sur brûlis)</li> <li>2. Manque de données</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>M 1.</b> Garantir un accès durable aux divers services écosystémiques associés aux forêts pour le bien-être de tous les habitants du bassin tout en préservant les ressources en eau</li> <li><b>M 2.</b> Améliorer les connaissances et partager les expériences</li> </ol>
<p style="text-align: center;"><b>T</b> (Territoire)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Urbanisation anarchique et risques d'érosions</li> <li>2. Spéculations foncières</li> <li>3. Dégradation des routes et voies de communication</li> <li>4. Absence de mécanismes de planification multisectorielle pour l'aménagement du bassin versant</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>T 1.</b> Développer des « parcelles vertes » dans les quartiers à forte densité de population et améliorer les conditions de vie des habitants</li> <li><b>T 2.</b> Garantir un accès durable aux terres du bassin pour tous ses habitants et en assurer la mise en valeur la plus appropriée possible</li> <li><b>T 3.</b> Désenclaver certaines zones du bassin versant et faciliter les déplacements des habitants</li> <li><b>T 4.</b> Garantir le développement durable du bassin versant sur le long terme</li> </ol>
<p style="text-align: center;"><b>G</b> (Gouvernance)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manque de concertation multisectorielle et conflits entre usagers</li> <li>2. Faible connaissance et application du cadre légal</li> <li>3. Ignorance et/ou méconnaissance sur des questions environnementales</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>G 1.</b> Favoriser l'essor d'une gestion concertée, multisectorielle et participative</li> <li><b>G 2.</b> Assurer la pleine implication des autorités à tous les niveaux et dans les différents secteurs</li> <li><b>G 3.</b> Créer un organe d'information à l'attention des usagers, des décideurs politiques et partenaires techniques de l'AUBRL.</li> </ol>

Tableau 5. Objectifs du PAGIREL



# Chapitre 6

## LE PLAN D' ACTIONS

Le présent chapitre s'inscrit dans le prolongement du précédent, en se focalisant sur les actions à mettre en place pour atteindre les objectifs dégagés dans le bassin.

### 6.1. Priorisation des actions

La réalisation des objectifs relevés plus haut, requiert la mise en place d'actions efficaces. Aussi, dans le souci d'en retenir les prioritaires, ces actions sont confrontées à trois critères de filtration, à savoir : le filtre de la GIRE, le filtre de l'ancrage territorial et le filtre de l'efficacité/faisabilité.

Le filtre de la GIRE permet de privilégier les actions qui sont en lien (de près ou de loin avec l'eau), intégrant, de ce fait, divers usages de l'eau ainsi que les préoccupations de toutes les parties prenantes. Sont également privilégiées par le filtre de la GIRE, les actions qui intègrent des aspects environnementaux, sociaux, économiques et culturels. Bien plus, conformément à l'approche participative qu'implique la GIRE, le filtre de la GIRE priorise les actions reposant sur une démarche concertée entre différents partenaires, ainsi que sur une opération « Win-Win » pour tous les acteurs concernés.

- ➔ Le filtre de l'ancrage territorial, quant à lui, privilégie les actions qui peuvent être géographiquement positionnées dans l'espace territorial. C'est à cet effet que serviront notamment la maquette 3D du bassin versant ainsi que la modélisation de perte en sol et des inondations.
- ➔ Le filtre de l'efficacité/faisabilité, en revanche, insiste sur les actions qui représentent plus d'intérêt, c'est-à-dire dont le degré d'efficacité et l'éventualité de faisabilité sont élevés.
- ➔ Il est important de souligner que certaines des actions reprises dans le présent plan d'actions seront la continuité d'actions que l'AUBRL avait initiées en collaboration avec le Programme des Nations Unies pour l'Environnement entre 2013 et 2015. Il s'agit en particulier de poursuivre les activités de reboisement et de lutte antiérosive à l'aide de vétiver mais également de continuer la collecte des données hydrométéorologiques.
- ➔ Ces interventions avaient permis à l'AUBRL de se familiariser avec l'approche ECO-RRC : soit la réduction des risques de catastrophes (érosions, inondations, vents violents, maladies liées à l'eau) par la gestion durable des écosystèmes. Concept qui ressort aujourd'hui dans ce plan d'actions.

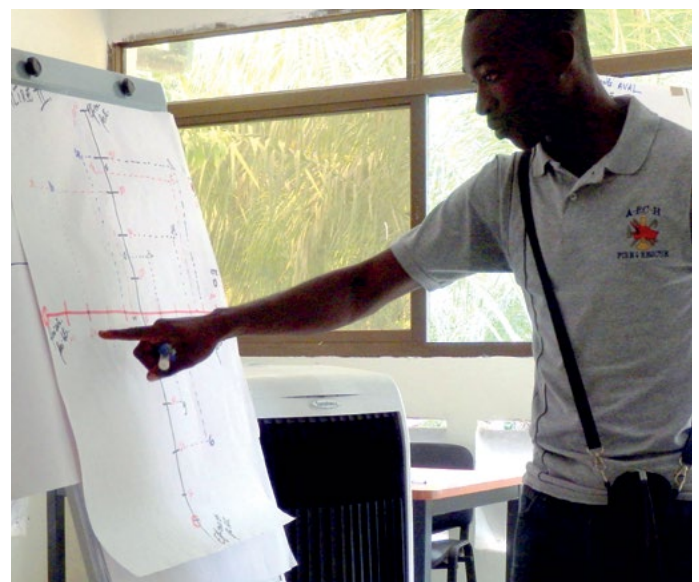
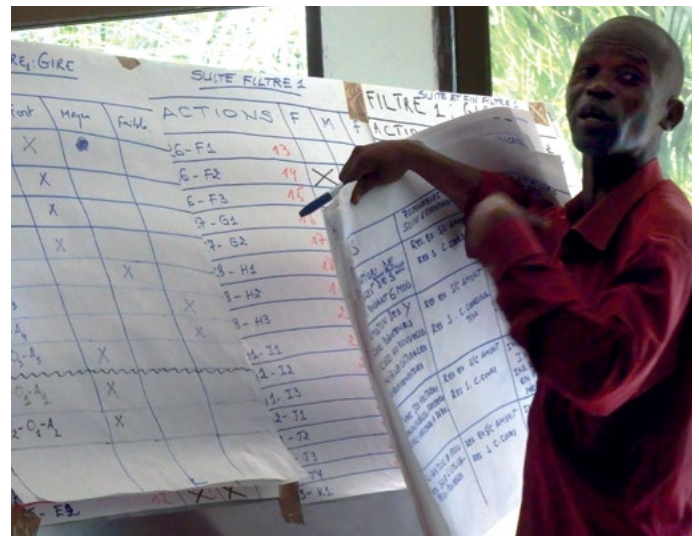


Photo 28. Filtres des actions à mener lors de l'atelier préparatoire sur le PAGIREL

## 6.2. Modalités de mise en œuvre et suivi

La coordination AUBRL et les deux sous-comités, Amont et Aval, seront les garants de l'application du présent plan, dont la période de mise en œuvre va de 2016 à 2018, soit 3 années pour le premier plan d'action. Aussi, ces trois structures ont-elles le devoir de contacter, sensibiliser, inciter, accompagner les maîtres d'ouvrage à respecter les engagements en mettant en œuvre les actions pour lesquelles ils sont concernés.

La préparation et la réalisation des actions sous la responsabilité du maître d'ouvrage se feront en associant les acteurs concernés et les bénéficiaires dans l'esprit d'une démarche concertée qui intègre les préoccupations de chacun et répond aux besoins des bénéficiaires. Cela se traduira par des rencontres, des réunions de concertation sur le terrain spécifique à l'action à réaliser.

Le Comité technique sera également associé en termes d'expertise ou d'accompagnement administratif et institutionnel des actions.

La coordination de l'AUBRL (avec l'aide des sous-comités et du comité technique) aura la responsabilité d'évaluer et de suivre l'application du plan. A ce titre, un bilan annuel de suivi sera élaboré et présenté au Comité de rivière pour approbation et finalement être transmis au ministère qui a approuvé le plan, en l'occurrence celui de l'Environnement, Conservation de la Nature et Développement Durable, au travers de sa Direction des Ressources en Eau.

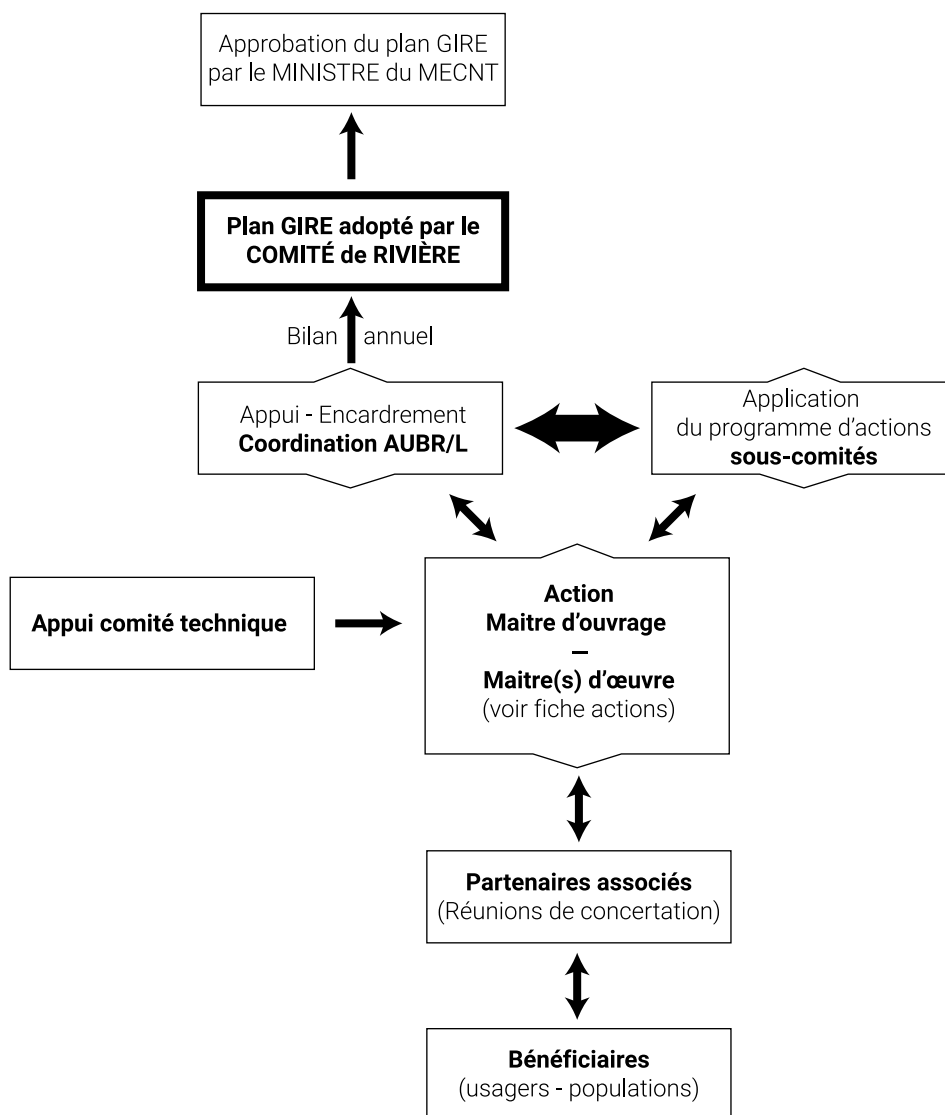


Figure 9. Interaction entre différents acteurs impliqués dans l'exécution du PAGIREL



## 6.3.

### Les actions prioritaires et le budget

Le tableau qui suit reprend les 15 actions prioritaires et le budget nécessaire à leur mise en œuvre. Le détail de chaque action est présenté sous forme de fiches d'actions en annexe du document.

Le budget total s'élève donc à 3 748 700 \$ et permettra la réalisation de 8 actions pour l'enjeu Eau, 3 actions pour l'enjeu Milieu, 2 actions pour l'enjeu Territoire et 1 action pour l'enjeu Gouvernance.

ENJEUX	ACTIONS	BUDGET
<b>E</b> (Eau)	<b>E 1 - 1, 2</b> Réalisation des ouvrages d'Adduction en Eau Potable (AEP), aménagement des sources dans le bassin versant et mise en place d'associations d'usagers des points d'eau potable.	450 000 \$
	<b>E 1 - 4</b> Protection des sites de captage de la REGIDESO	60 000 \$
	<b>E 2 - 2</b> Renforcer la filière ECOSAN initiée à Kimwenza et l'étendre au travers du bassin versant	741 000 \$
	<b>E 2 - 5</b> Curage du lit du ruisseau Kimpoto et plantation de vétivers et moringas	9 000 \$
	<b>E 7 - 1, 2, 3, 4</b> Repeuplement de la rivière Lukaya en Espèces de Poissons et Crustacés et Protection des berges et Sites de fraie	45 000 \$
	<b>E 9 - 1</b> Mise en place d'un réseau de monitoring de la qualité de l'eau	100 000 \$
	<b>E 9 - 2, 3, 4, 5, 6</b> Suivi hydrométéorologique du bassin versant de la rivière Lukaya de manière régulière	220 000 \$
<b>M</b> (Milieux)	<b>M 1 - 3, 10</b> Mise en défens des zones encore boisées du bassin et valorisation de ces sites par l'éco-tourisme et l'exploitation des produits forestiers non ligneux	380 000 \$
	<b>M 1 - 4, 10</b> Reboisement avec des espèces locales au niveau des crêtes et des versants (réduction des vents violents et des érosions) et le long des cours d'eau (restauration des forêts galeries)	367 500 \$
	<b>M 1- 7, 10, 12</b> Pratiques d'agroforesterie sur de vastes étendues et de jachères forestières en rotation	730 000 \$
<b>T</b> (Territoire)	<b>T 1 - 1, 2, 3, 4, 6, 8</b> Information et sensibilisation des populations sur les risques d'érosions, leurs causes, ainsi que les moyens de lutte et mise en place de parcelles durables	375 000 \$
	<b>T 1 - 7, 8</b> Stabilisation de grandes érosions grâce au génie végétal (bambous, vétiver et autres espèces locales) et par l'approche de travail communautaire.	130 000 \$
<b>G</b> (Gouvernance)	<b>G 1 - 1</b> Renforcement de l'AUBRL en capacité organisationnelle et en moyens matériels	141 200 \$
<b>TOTAL</b>		<b>3 748 700 \$</b>

Tableau 6. Budget nécessaire à la réalisation des actions prioritaires.

## 6.4.

### Engagement des acteurs

Par la signature de ce document, qui scelle les engagements de toutes les parties prenantes, il reviendra désormais à la cellule de coordination de porter ce premier plan d'actions pour en assurer sa réalisation et ainsi permettre à la GIRE de prendre son envol dans le bassin versant de la rivière Lukaya.

La cellule de coordination sera la cheville angulaire pour motiver tous les responsables des actions, informer le comité de rivière et la population du bassin sur l'état d'avancement de la mise en œuvre du PAGIREL et prendre les contacts nécessaires avec les partenaires techniques et financiers.

Les partenaires publics et privés ci-après signataires s'engagent, dans le domaine de leurs compétences, à atteindre les objectifs fixés dans le PAGIREL à travers les actions pour lesquelles leurs interventions a été requises et ce, en fonction de leurs possibilités humaines, techniques et financières et dans le respect des principes généraux de la responsabilité civile et des règles de droit.



**Mputu Marc**  
Réseau des Associations de Kasangulu  
Président du Bureau S/C Amont



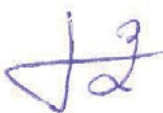
**Nsoni Ndompetelo Léon**  
Centre Piscicole de Kasangulu (Association  
des pisciculteurs de Kasangulu)  
Conseiller technique du Bureau S/C Amont



**Lekiau Mafuku Simon**  
Association des maraîchers de Kasangulu  
Conseiller technique du Bureau S/C Amont



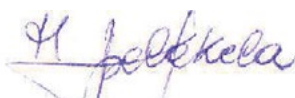
**Pongo**  
Carrière SBA (Société de Broyage d'Afrique),  
Chef d'exploitation  
Membre du comité amont



**Nyobi Marie**  
ONG Sous l'arbre  
Trésorière de l'antenne de MVULULU, S/C Amont



**Makiona Esaïe**  
ONG Sous l'arbre  
1<sup>er</sup> Secrétaire rapporteur adjoint & secrétaire  
de l'antenne de Mvululu, S/C Amont



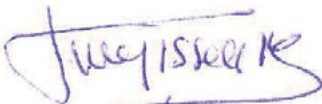
**Mpelekela Marie Josée**  
Chef de Groupement de Kingantoko  
2<sup>e</sup> Vice présidente du bureau S/C Amont,  
antenne de Kingantoko



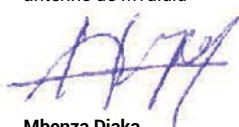
**Abbé Nlandu Thomas**  
Curé de la paroisse de MVULULU  
et Secrétaire général de l'UPDIL  
3<sup>e</sup> Vice président du bureau S/C amont,  
antenne de Mvululu



**Lawela Laswe Didier**  
Administrateur du Territoire de Kasangulu  
Membre du comité amont



**Isselle Mpisuli Albert**  
Administration Territoire de Kasangulu et ONG SENDERI  
Conseiller principal du bureau du S/C Amont, antenne  
Kasangulu



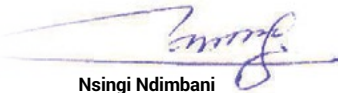
**Mbenza Diaka**  
Secrétaire de l'association Kukiele  
Secrétaire rapport du bureau du S/C amont, antenne  
de Mvululu



**Matata Honorine**  
Vice présidente de l'association Kukiele  
Membre du comité amont



**Milemo Guy**  
Chef d'usine REGIDESO Kasangulu  
Membre du comité amont



**Nsingi Ndimbani**  
Administration du Territoire de Kasangulu,  
Chef de bureau des Affaires Sociales  
Membre du comité amont

**MOKANSE Jean Pierre**

Président de l'Association des agriculteurs pour le Développement Intégral de Ndjili Kilambu (AADIN) et le Centre d'observation de la biodiversité du bassin de la Lukaya (PARIDISO)  
Président du Bureau du S/C Aval

**WUNA WAKU Ferdinand**

Association pour le Développement Intégral de Mafumfu (ADIMAF)  
Vice Président du Bureau du S/C Aval, antenne de Mafumfu

**KIVIRA MOKOGOTE**

Anicet Chef d'usine de la REGIDESO Lukaya (Kimwenza)  
Conseiller du bureau du S/C aval, antenne de Mafumfu

**NGUISANA ZIKANDA**

Chef de production de l'usine de la REGIDESO (Kimwenza)  
Membre du comité aval

**NGALASI KIMANA**

Ferme Palmier d'Elim  
Trésorière du bureau du S/C aval

**MUYOLOLO Levis**

Service de l'Environnement Commune de Mont Ngafula  
Membre du comité aval

**Mbonzo Pierrot**

Sanctuaire Lola ya Bonobo  
Membre du comité aval

**Luzolo Gladys**

ONG TUKUZA  
Secrétaire du Bureau du S/C Aval, antenne de Mafumfu

**Kindja Béatrice**

ONG Œuvre Chrétienne pour la Femme (OCF)  
Caissière du Bureau du S/C Aval

**Mayala Jean Chrisostome**

Laboratoire biomédicale de Kimwenza  
Conseiller Bureau S/C Aval, antenne de Mafumfu

**Mukandila Gilbert**

Président de la Ligue pour le Développement de l'Environnement, de l'Enfant et de l'Habitat (LDEHE)  
Conseiller Bureau S/C Aval, antenne de Mafumfu

**Mbala Nsundi Frédéric**

Président de l'association des casseurs de pierres de N'Djili-Kilambu (ADECAPRI) et AADIN  
Secrétaire adjoint Bureau S/C Aval, antenne de N'Djili-Kilambu

**Tatulikla Muanda Richard**

Comité de l'eau de Lemba Imbu  
Conseiller Bureau S/C Aval, antenne de N'Djili-Kilambu

**Ngoma José**

Vice Président de l'Association des Agriculteurs pour le Développement Intégral de N'Djili-Kilambu (AADIN)  
Secrétaire du bureau du S/C aval, antenne de N'Djili-Kilambu

**Mbungu Paul**

Assistant UNIKIN  
Commissaire aux comptes Bureau S/C Aval

**Buambo François**

Membre de AADIN  
Chargé des relations publiques V Bureau S/C Aval

**Kapela Baka Justin**

Animateur communautaire  
Membre du comité aval

**Mutombo**

Chef du quartier de Matadi Mayo  
Membre du comité aval, antenne de Mafumfu

**Mengi Mampuya Thomas**

Chef du Quartier de Kimwenza  
Membre du comité aval, antenne de Mafumfu

**Mbimba Mwanza Léon**

Chef de quartier adjoint de Kimwenza  
Membre du comité aval, antenne de Mafumfu

**Tshikendwa Matadi Ghislain**

Institut Supérieur Agro-Vétérinaire (ISAV)  
Membre du comité aval et du comité d'appui technique

**Bwila Beyatrice**

Association des Femmes Ouvrières pour le Développement  
Membre du comité aval

**Sanduku Nicaise**

CENCO/Lac de ma vallée  
Membre du comité aval

**Wobbin Mukwa**

Bourgmestre adjoint de la commune de Mont Ngafula  
et membre du comité aval de l'AUBRL

**Mulenga Tshiakudiala Benoit**

Indépendant  
Coordinateur

**Muya Wa Muya Prosper**

Union des Groupements de Maraîchers de Kimwenza  
Coordinateur Adjoint

**Kimfuta Lukanu Jean Pierre**

Union des Groupements de Maraîchers de Kimwenza  
Chargé d'animation, sensibilisation et formation





# ANNEXES

## Annexe 1. Acronymes et abréviations

**AADIN** : Association des Agriculteurs pour le Développement Intégré de N'Djili Kilambu

**ADIM** : Association de Développement Intégré des Maraîchers de Mafumfu

**ADIR** : Réseau des Ressources Naturelles et d'Action pour le Développement des Infrastructures en milieu rural

**AMEK** : Association des Maraîchers et Éleveurs des Kasangulu

**AMEKi** : Association des Maraîchers de Kimasi

**AMK** : Association des Maraîchers de Kasangulu

**AMMK** : Association des Mamans Maraîchères de Kasangulu

**AMN** : Association des Mamans de N'Djili Kilambu

**BAD** : Banque Africaine de Développement

**CADIM** : Centre d'Appui du Développement Intégré

### CARITAS

**CEEAC** : Conférence des Chefs d'État et de Gouvernement de la Communauté Economique des Etats de l'Afrique Centrale

**CEP-O** : Cellule d'Exécution des Projets de la REGIDESO

**CEPROSEM** : Centre de Production des Semences

**CGEA** : Commissariat Général à l'Énergie Atomique

**CICOS** : Commission Internationale du Bassin Congo-Oubangui-Sangha

**CNAEA** : Comité National d'Action de l'Eau et de l'Assainissement

**CREN-K** : Centre Régional d'Études Nucléaires de Kinshasa

**CTB** : Coopération Technique Belge

**ECO-RRC** : Gestion des Écosystèmes pour la Réduction des Risques de Catastrophes  
**ECOSAN** : Ecological Sanitation (Assainissement Écologique)

**ERAIFT** : École régionale post-universitaire d'Aménagement et de gestion Intégrés des Forêts et Territoires Tropicaux

**FFN** : Fonds Forestier National

**GIRE** : Gestion Intégrée des Ressources en Eau

**GIZ** : Coopération Technique Allemande

**IDH** : Indice de Développement Humain

**INRB** : Institut National de Recherche Biomédicale

**MECN&DD** : Ministère de l'Environnement, Conservation de la Nature et Développement Durable

**METTELSAT** : Agence Nationale de Météorologie et de Télédétection par Satellite

**MinoCongo** : Minoterie du Congo

**NTU** : Nephelometric Turbidity Unit (Unités Néphélométriques de Turbidité)

**OGEC** : Observatoire pour la Gestion Durable des Eaux du Congo

**ONG** : Organisation Non Gouvernementale

**OXFAM** : Oxford/International Committee for Famine Relief (Organisation Oxford/Internationale pour Lutter contre la Faim)

**PAGIREL** : Plan d'Action pour la Gestion Intégrée des Ressources en Eau

**PARGIRE** : Plan d'Action Régional pour la Gestion Intégrée des Ressources en Eau

**PAS** : Plan d'Action Stratégique

**PNUE** : Programme des Nations Unies pour l'Environnement

**RDC** : République Démocratique du Congo

**REGIDESO** : Régie de Distribution des Eaux

**SANRU** : Santé Rurale

**SDAGE** : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

**SIE** : Système régional d'Information sur l'Eau

**SNEL** : Société Nationale d'Électricité

**UCMK** : Union des Coopératives des Maraîchers de Kimwenza

**UMK** : Union des Maraîchers de Kasangulu

**UNICEF** : Fonds des Nations Unies pour l'Enfance

**UNIKIN** : Université de Kinshasa

## Annexes 2.

### Tableaux systémiques : problèmes – enjeux – objectifs – actions

ENJEU	PROBLÈMES - ACTIONS	OBJECTIFS
<b>E</b> (Eau)	<p><b>1. Sources non aménagées, manque de forages, réseau REGIDESO insuffisant</b></p> <p><b>ACTIONS</b></p> <p><b>E 1-1.</b> Réalisation des forages dans des villes/quartiers/villages (<i>écoles, centres de santé</i>)  <b>E 1-2.</b> Aménagement des sources dans des villes/quartiers/villages (<i>écoles, centres de santé</i>)  <b>E 1-3.</b> Mise en place de périmètres de protection des sources  <b>E 1-4.</b> Protection des sites de captage de la REGIDESO et augmentation du réseau  <b>E 1-5.</b> Formation sur les techniques à faible coût de potabilisation de l'eau  <b>E 1-6.</b> Mise en place d'un système de suivi de la qualité de l'eau aux points d'approvisionnement en eau potable  <b>E 1-7.</b> Mise en place d'ASUREP</p>	<p><b>E 1. Améliorer l'accès à l'eau potable</b></p>
	<p><b>2. Manque de système d'assainissement de base, mauvais comportement en matière d'hygiène</b></p> <p><b>ACTIONS</b></p> <p><b>E 2-1.</b> Réalisation des campagnes de sensibilisation à l'hygiène et à l'approche ECOSAN  <b>E 2-2.</b> Construction des toilettes sur les principes ECOSAN dans les ménages, écoles, marchés et centres de santé  <b>E 2-3.</b> Augmentation du nombre de poubelles publiques ou des bio-poubelles et gestion durable des déchets ménagers  <b>E 2-4.</b> Augmentation du nombre de villages et écoles assainis dans le bassin  <b>E 2-5.</b> Curage des lits des cours d'eau des zones d'occurrence de la bilharziose</p>	<p><b>E 2. Réduire les risques de maladies liées à l'eau</b></p>
	<p><b>3. Pollutions organiques et minérales des cours d'eau</b></p> <p><b>ACTIONS</b></p> <p><b>E 3-1.</b> Sensibilisation des agriculteurs, éleveurs et exploitants miniers au sujet de l'impact de leurs activités respectives sur la qualité des eaux de surface  <b>E 3-2.</b> Mise en place de systèmes de traitement à faible coût, basés sur les principes du lagunage naturel et des filtres plantés, pour restaurer les eaux usées issues des élevages avant leur rejet à la rivière  <b>E 3-3.</b> Valorisation de la fiente dans les activités agricoles (tourteaux de fientes séchées, compostage), piscicoles et pour la production de biogaz  <b>E 3-4.</b> Construction de bassins de décantation dans les carrières industrielles  <b>E 3-5.</b> Stabilisation des berges situées près des carrières et réduction des remblais en bordure de rivière  <b>E 3-6.</b> Étude de l'impact des explosifs à nitrates sur les ressources en eau</p>	<p><b>E 3. Améliorer la qualité des eaux de surface</b></p>

ENJEU	PROBLÈMES - ACTIONS	OBJECTIFS
<b>E</b> (Eau)	<p><b>4. Pénibilité et faible efficacité de l'irrigation manuelle</b></p> <p><b>ACTIONS</b></p> <p><b>E 4-1.</b> Installation de pompes pour les jardins communautaires  <b>E 4-2.</b> Construire des réservoirs d'eau de pluie pour les jardins communautaires  <b>E 4-3.</b> Mise en place de réseaux d'irrigation automatiques pour les jardins communautaires  <b>E 4-4.</b> Encadrement des paysans et mise en place de comités d'irrigation</p>	<p><b>E 4. Améliorer les rendements des champs paysans</b></p>
	<p><b>5. Disparition des espèces halieutiques</b></p> <p><b>ACTIONS</b></p> <p><b>E 5-1.</b> Renforcement de capacités des pisciculteurs du bassin  <b>E 5-2.</b> Restauration et mise en service étangs dans le bassin  <b>E 5-3.</b> Création d'un réseau des pisciculteurs du bassin</p>	<p><b>E 5. Améliorer les rendements des activités de pisciculture/ redynamiser l'activité piscicole</b></p>
	<p><b>6. Inondations</b></p> <p><b>ACTIONS</b></p> <p><b>E 6-1.</b> Réalisation de la cartographie des zones inondables du bassin  <b>E 6-2.</b> Sensibilisation des usagers et habitants du bassin aux risques d'inondation et sur les techniques de prévention  <b>E 6-3.</b> Entretien/augmentation des réseaux de drainage dans les quartiers à forte densité de population et construction des bassins de rétention  <b>E 6-4.</b> Construction des systèmes de collecte d'eau de pluie surtout dans les quartiers à forte densité de population  <b>E 6-5.</b> Mise en place d'un système d'alerte précoce simple  <b>E 6-6.</b> Dans la mesure du possible, délocalisation des habitants des zones à risques élevés et mise en place des zones tampons  <b>E 6-7.</b> Renforcement des capacités du comité de crise de Kasangulu notamment en matière de prévention</p>	<p><b>E 6. Réduire les risques d'inondations et améliorer la résilience des habitants</b></p>

ENJEU	PROBLÈMES - ACTIONS	OBJECTIFS
<b>E</b> (Eau)	<p><b>7. Disparition des espèces halieutiques dans la rivière Lukaya</b></p> <p><b>ACTIONS</b></p> <p><b>E 7-1.</b> Protection et restauration des zones de fraies  <b>E 7-2.</b> Repeuplement de la rivière Lukaya avec des espèces adaptées  <b>E 7-3.</b> Renforcement des capacités des pisciculteurs du bassin  <b>E 7-4.</b> Restauration et mise en œuvre des étangs dans le bassin  <b>E 7-5.</b> Création d'un réseau de pisciculteurs du bassin</p>	<p><b>E 7. Restaurer la biodiversité aquatique</b></p>
	<p><b>8. Accès difficile à l'électricité</b></p> <p><b>ACTIONS</b></p> <p><b>E 8-1.</b> Inventaire du potentiel hydroélectrique de la rivière Lukaya et de ses affluents  <b>E 8-2.</b> Restauration et construction des barrages hydroélectriques supplémentaires  <b>E 8-3.</b> Curage des rivières pour éviter la perturbation du fonctionnement des barrages hydroélectriques</p>	<p><b>E 8. Augmenter la production d'hydroélectricité à partir des cours d'eau du bassin</b></p>
	<p><b>9. Manque de données</b></p> <p><b>ACTIONS</b></p> <p><b>E 9-1.</b> Mise en place d'un réseau de suivi de la qualité de l'eau de surface et de surveillance des risques de pollutions  <b>E 9-2.</b> Réalisation des mesures de débits, entretien de deux limnigraphes de la rivière Lukaya et ajout d'un troisième limnigraphe à l'exutoire, traçage de la courbe de tarage de la rivière  <b>E 9-3.</b> Entretien des instruments de mesure des données météorologiques et collecte des données de manière régulière  <b>E 9-4.</b> Augmentation du nombre d'instruments de mesures de données météorologiques  <b>E 9-5.</b> Réalisation du bilan hydrologique du bassin versant  <b>E 9-6.</b> Étude de l'impact des changements climatiques dans le bassin  <b>E 9-7.</b> Inventaire complet de la faune et de la flore aquatiques des cours d'eau du bassin  <b>E 9-8.</b> Réalisation d'une liste de bio-indicateurs de la qualité de l'eau de la rivière Lukaya  <b>E 9-9.</b> Collaboration officielle entre l'AUBRL et différents partenaires implique</p>	<p><b>E 9. Améliorer les connaissances et partager les expériences</b></p>



ENJEU	PROBLÈMES - ACTIONS	OBJECTIFS
<p style="text-align: center;"><b>M</b> (Milieu)</p>	<p><b>1. Disparition et dégradation des écosystèmes forestiers à cause de la pression anthropique (production de bois énergie, agriculture sur brûlis)</b></p> <p><b>ACTIONS</b></p> <p><b>M 1-1.</b> Information/sensibilisation des habitants sur les divers services écosystémiques des forêts, et formation à l'éco-comportement</p> <p><b>M 1-2.</b> Création de nouvelles pépinières d'espèces locales et renforcement de celles existantes</p> <p><b>M 1-3.</b> Mise en défens des zones encore boisées du bassin</p> <p><b>M 1-4.</b> Réalisation des campagnes de reboisement au niveau des crêtes et des versants (réduction des vents violents et des érosions), et le long des cours d'eau (restauration des forêts galeries) avec des espèces locales</p> <p><b>M 1-5.</b> Mise en place d'un système de contrôle des coupes et des feux de brousses</p> <p><b>M 1-6.</b> Installation des panneaux de sensibilisation</p> <p><b>M 1-7.</b> Augmentation des superficies de terres exploitées en agroforesterie et utilisation des systèmes de jachères forestières</p> <p><b>M 1-8.</b> Réalisation des campagnes de création et d'entretien de pare-feu</p> <p><b>M 1-9.</b> Renforcement des capacités des paysans pour améliorer la qualité des sols grâce à l'exécution de bonnes pratiques agricoles</p> <p><b>M 1-10.</b> Renforcement des capacités des apiculteurs et création d'un réseau dans le bassin versant</p> <p><b>M 1-11.</b> Production de charbon de bois durable</p> <p><b>M 1-12.</b> Renforcement des capacités des producteurs agroforestiers pour la mise en place de filières complètes et efficaces (manioc, niébé, miel, makala)</p> <p><b>M 1-13.</b> Utilisation des foyers améliorés</p> <p><b>M 1-14.</b> Réalisation des plantations d'arbres à croissance rapide pour leur utilisation par les cuisinières, boulangers, producteurs de briques en terre cuite</p>	<p><b>M 1. Garantir un accès durable aux divers services écosystémiques associés aux forêts pour le bien-être de tous les habitants du bassin tout en préservant les ressources en eau.</b></p>
	<p><b>2. Manque de données</b></p> <p><b>ACTIONS</b></p> <p><b>M 2-1.</b> Inventaire des forêts du bassin versant et élaboration des orientations sur les techniques de propagation en pépinières ou par bouturage</p> <p><b>M 2-2.</b> Identification des espèces locales d'arbre à croissance rapide et leur capacité à produire du charbon de bonne qualité et du miel de qualité</p> <p><b>M 2-3.</b> Étude complète de la mise en place des différentes filières liées aux productions agroforestières</p> <p><b>M 2-4.</b> Étude de la qualité des sols et proposition des techniques de restauration</p> <p><b>M 2-5.</b> Évaluation de la valeur économique des services écosystémiques forestiers</p> <p><b>M 2-6.</b> Collaboration officielle entre l'AUBRL et différents partenaires impliqués</p>	<p><b>M 2. Améliorer les connaissances et partager les expériences</b></p>

ENJEU	PROBLÈMES - ACTIONS	OBJECTIFS
<b>T</b> (Territoire)	<p><b>1. Urbanisation anarchique et risques d'érosions</b></p> <p><b>ACTIONS</b></p> <p><b>T 1-1.</b> Information et sensibilisation des habitants/propriétaires des quartiers à forte densité de population aux risques d'érosions, leurs causes et moyens de lutte anti-érosions.</p> <p><b>T 1-2.</b> Implication des habitants/propriétaires dans la création des haies de vétivers autour de leurs parcelles et restauration de la couverture végétale à l'aide de pelouses et d'arbres fruitiers.</p> <p><b>T 1-3.</b> Création et entretien des pépinières de vétivers par quartier</p> <p><b>T 1-4.</b> Implication des habitants/propriétaires dans l'installation des systèmes de collecte des eaux de pluie issues des toitures de leur maison.</p> <p><b>T 1-5.</b> Implication des habitants/propriétaires dans la construction des bassins de rétention des eaux de pluie</p> <p><b>T 1-6.</b> Création des comités de lutte contre les érosions avec l'implication des autorités locales au niveau de chaque localité</p> <p><b>T 1-7.</b> Remblaiement de grandes érosions présentant un risque majeur pour les habitants (sacs de sable, vétivers, approche communautaire)</p> <p><b>T 1-8.</b> Réalisation de la carte des zones à risque</p> <p><b>T 1-9.</b> Plaidoyer auprès des ministères des Affaires foncières et urbanisme pour le respect des normes de lotissement et la promotion d'une urbanisation planifiée par une approche intégrée</p>	<p><b>T 1. Développer des « parcelles vertes/durables » dans les quartiers à forte densité de population et améliorer les conditions de vie des habitants</b></p>
	<p><b>2. Spéculations foncières</b></p> <p><b>ACTIONS</b></p> <p><b>T 2-1.</b> Implication des chefs de terres à garder leurs terres et à les valoriser par des activités durables et communautaires comme l'agroforesterie.</p> <p><b>T 2-2.</b> Mise à la disposition des communautés locales, pour exploitation durable avec partage des bénéfices, des terrains appartenant à des concessionnaires privés</p> <p><b>T 2-3.</b> Réalisation de la carte des concessions et de leurs propriétaires dans le bassin versant.</p>	<p><b>T 2. Garantir un accès durable aux terres du bassin pour tous ses habitants et en assurer la mise en valeur la plus appropriée possible</b></p>
	<p><b>3. Dégradation des routes et voies de communication</b></p> <p><b>ACTIONS</b></p> <p><b>T 3-1.</b> Asphaltage de 50 Km de routes dans le bassin versant</p> <p><b>T 3-2.</b> Damage et entretien de 150 Km de pistes dans le bassin versant</p> <p><b>T 3-3.</b> Stabilisation de 150 Km de routes à l'aide de vétivers ou autres graminées</p> <p><b>T 3-4.</b> Construction de 25 ponts sur la rivière Lukaya</p> <p><b>T 3-5.</b> Réfection des rails du chemin de fer</p>	<p><b>T 3. Désenclaver certaines zones du bassin versant et faciliter les déplacements des habitants.</b></p>
	<p><b>4. Absence de mécanismes de planification multisectorielle pour l'aménagement du bassin versant</b></p> <p><b>ACTIONS</b></p> <p><b>T 4-1.</b> Organisation des réunions avec les représentants de différents secteurs</p> <p><b>T 4-2.</b> Études d'impact avant l'implantation de tout type d'activités et respect du cahier des charges en matières environnementales par chaque entreprise du bassin</p> <p><b>T 4-3.</b> Projection d'une carte d'aménagement durable du bassin versant pour la période 2020-2040 contenant au moins 40% du territoire en zones boisées.</p>	<p><b>T 4. Garantir le développement durable du bassin versant sur le long terme.</b></p>

ENJEU	PROBLÈMES - ACTIONS	OBJECTIFS
<p style="text-align: center;"><b>G</b> (Gouvernance)</p>	<p><b>1. Manque de concertation multisectorielle</b></p> <p><b>ACTIONS</b></p> <p><b>G 1-1.</b> Renforcement de l'AUBRL en moyens matériels et en capacités  <b>G 1-2.</b> Organisation des réunions en impliquant tous les acteurs concernés  <b>G 1-3.</b> Structuration des associations à la base  <b>G 1-4.</b> Meilleure prise en compte du genre  <b>G 1-5.</b> Amélioration de la communication entre tous les usagers et partage d'informations</p>	<p><b>G 1. Favoriser l'essor d'une gestion concertée, multisectorielle et participative.</b></p>
	<p><b>2. Faible connaissance et application/respect du cadre légal</b></p> <p><b>ACTIONS</b></p> <p><b>G 2-1.</b> Vulgarisation, application et respect des politiques, codes et lois nécessaires à la gestion adéquate d'un bassin versant comme celui de la Lukaya (Politique Nationale d'Assainissement, Politique Nationale du Service Publique de l'Eau, Loi portant code de l'eau (pas encore promulgué), Code forestier, Code foncier, Code minier).  <b>G 2-2.</b> Création d'un cadre de concertation entre autorités coutumières et administratives notamment pour régler les problèmes fonciers.</p>	<p><b>G 2. Assurer la pleine implication des autorités à tous les niveaux et dans les différents secteurs.</b></p>
	<p><b>3. Ignorance et/ou méconnaissance sur des questions environnementales</b></p> <p><b>ACTIONS</b></p> <p><b>G 3-1.</b> Informations sur des questions environnementales dans le bassin auprès d'un large public  <b>G 3-2.</b> Rapprochement des populations de la Lukaya autour des questions environnementales dans le bassin</p>	<p><b>G 3. Créer un organe d'information (presse écrite) à l'attention des populations du bassin, des décideurs politiques, partenaires impliqués dans le projet</b></p>

## Annexes 3.

### Fiches d'actions prioritaires

<b>ACTION E 1-2</b>	<b>Réalisation des ouvrages d'Adduction en Eau Potable (AEP), aménagement des sources dans le bassin versant et mise en place d'associations d'usagers des points d'eau potable.</b>
<b>Enjeu</b>	Eau
<b>Problème(s)</b>	Sources non aménagées, manque de forages, réseau REGIDESO insuffisant, mauvaise gestion des points d'eau, forte prévalence de maladies hydriques.
<b>Objectif</b>	Améliorer l'accès à l'eau potable.
<b>Priorité</b>	Élevée
<b>Ancrage Territorial</b>	Bassin versant
<b>Porteurs de l'action</b>	AUBRL Partenaires techniques : REGIDESO, DRE/MECN&DD, ADIR, BELAIR BIOTECH Autorités locales
<b>Bénéficiaires</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les habitants du bassin versant, la REGIDESO</li> </ul>
<b>Planning prévisionnel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Études préliminaires – Juin - Décembre 2016</li> <li>• Mise en place d'associations d'usagers – Janvier - Décembre 2017</li> <li>• Travaux d'aménagement de sources et extension du réseau de la REGIDEO – Janv-Déc 2017</li> <li>• Suivi/entretien et évaluation : Janvier 2017 – Décembre 2018</li> </ul>
<b>Justification(s)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Malgré la présence de deux usines de la REGIDESO, l'accès à l'eau potable pose encore problème dans le bassin versant. Aussi les populations doivent-elles, pour la plupart, s'approvisionner à des sources qui, bien souvent, ne sont pas aménagées.</li> <li>• Quant aux 12 bornes fontaines aménagées avec l'appui de l'ONG Oxfam à N'Djili-Kilambu, on déplore, outre le problème de maintenance, l'absence de transparence dans la gestion des recettes.</li> <li>• Bien plus, en dépit du comité d'eau de N'Djili-Kilambu (mis en place avec l'appui d'Oxfam), il n'existe pas de véritables associations d'usagers d'eau potable dans le bassin versant.</li> </ul>
<b>Activités</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réaliser une étude par la REGIDESO en collaboration avec l'AUBRL pour identifier les quartiers/ localités du bassin versant où l'accès à l'eau potable pourrait être amélioré par leur service.</li> <li>• Sur base des résultats de l'étude de la REGIDESO et de l'AUBRL, augmenter le réseau de distribution de la REGIDESO dans le bassin versant.</li> <li>• Réaliser une étude qualitative et quantitative des sources non aménagées et des aquifères dans le bassin versant.</li> <li>• Établir les coûts d'aménagement de ces sources et des ouvrages AEP.</li> <li>• Réaliser des formations sur la réalisation de forage manuel.</li> <li>• Aménager les sources identifiées.</li> <li>• Mettre en place des associations d'usagers et les former pour la bonne gestion des points d'accès à l'eau potable.</li> </ul>



<b>ACTION E 1-2</b>	<b>Réalisation des ouvrages d'Adduction en Eau Potable (AEP), aménagement des sources dans le bassin versant et mise en place d'associations d'usagers des points d'eau potable.</b>
<b>Facteurs de réussite</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponibilité, résultats et qualité des études ;</li> <li>• Implication de toutes les parties prenantes ;</li> <li>• Qualité des ouvrages construits ;</li> <li>• Respect des textes réglementaires.</li> </ul>
<b>Efficacité</b>	Élevée
<b>Faisabilité</b>	Moyennement difficile
<b>Moyens nécessaires</b>	<p><b>Ressources humaines :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultant indépendant pour la réalisation des études de pré-faisabilité</li> <li>• Experts techniques en aménagement de sources d'eau potable et des ouvrages AEP</li> <li>• Experts techniques en gestion communautaire des points d'eau</li> <li>• Experts techniques en forages manuels</li> </ul> <p><b>Ressources matérielles :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Matériel d'analyse de la qualité de l'eau (une partie disponible à l'AUBLR)</li> <li>• Matériel de forage et autres pour la construction des points d'eau</li> <li>• Matériel didactique</li> <li>• Transport (moto disponible à l'AUBLR)</li> <li>• GPS (1 gps disponible à l'AUBLR) et autre petit matériel technique</li> </ul> <p><b>Ressources financières :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 450,000 \$ <ul style="list-style-type: none"> <li>- Études préliminaires : 50,000 \$</li> <li>- Forages manuels : 150,000 \$</li> <li>- Extension réseau REGIDESO : 150,000 \$</li> <li>- Mise en place d'associations de gestion des points d'eau : 100,000 \$</li> </ul> </li> </ul>
<b>Indicateurs d'évaluation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Études et travaux réalisés conformément aux TdR ;</li> <li>• Nombre de personnes supplémentaires ayant accès à l'eau potable ;</li> <li>• Nombre supplémentaire de sources aménagées et d'ouvrages renforçant l'AEP ;</li> <li>• Nombre et fonctionnalité d'associations communautaires de gestions des points d'eau créées ;</li> <li>• Taux de réduction des maladies liées à l'eau dans les zones d'intervention</li> </ul>

ACTION E1-4	Protection des sites de captage de la REGIDESO
<b>Enjeu</b>	Eau
<b>Problème</b>	Ensablement des points de captage et pollution de la rivière induisant l'augmentation des coûts de traitement de l'eau en particulier à l'usine de la Lukaya à Kimwenza et Kasangulu.
<b>Objectif</b>	Diminuer les coûts de traitement de l'eau et améliorer l'accès à l'eau potable.
<b>Priorité</b>	Élevée
<b>Ancrage territorial</b>	Kimwenza (Lukaya) et Kasangulu
<b>Porteurs de l'action</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AUBRL</li> <li>• Partenaires : REGIDESO, autorités locales, MECNDD/DRE</li> </ul>
<b>Bénéficiaires</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La REGIDESO</li> <li>• Les habitants du bassin versant</li> </ul>
<b>Planning prévisionnel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilisation : Juin 2016 - Juin 2017</li> <li>• Plantation de vétiver : Juin - Octobre 2016 -17-18</li> </ul>
<b>Justification(s)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour améliorer l'accès à l'eau potable, il est essentiel, en plus de l'augmentation du réseau de la REGIDESO et des bornes fontaines, de garantir la durabilité des points de captage. Cela implique d'améliorer les périmètres de protection directs et immédiats, de manière à réduire les risques de pollutions et diminuer l'ensablement.</li> <li>• Le non-respect des normes liées aux pratiques autorisées au niveau de ces périmètres de protection a des conséquences négatives directes sur le processus de traitement de l'eau par les usines de la REGIDESO.</li> </ul>
<b>Activités</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibiliser les usagers ayant des activités en amont des points de captage de la REGIDESO sur les normes à respecter au niveau des périmètres de protection immédiats et rapprochés.</li> <li>• Inciter les usagers de ces zones à mettre en place des pratiques respectueuses de la qualité de l'eau de la rivière.</li> <li>• Planter du vétiver pour stabiliser les berges en amont direct des points de captage et pour réduire le lessivage, vers l'eau de la rivière, des engrais/pesticides utilisés par les maraîchers aux alentours.</li> </ul>
<b>Facteurs de réussite</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bonne collaboration entre l'AUBRL et la REGIDESO.</li> <li>• Compréhension des usagers de l'impact de leurs activités sur les activités de la REGIDESO.</li> <li>• Existence d'un dialogue entre les usagers et la REGIDESO.</li> <li>• Disponibilité du vétiver et possibilité d'accéder aux berges pour le planter.</li> <li>• Encadrement par des experts en génie végétal et en assainissement.</li> </ul>
<b>Efficacité</b>	Forte
<b>Faisabilité</b>	Moyennement difficile

<b>ACTION E1-4</b>	<b>Protection des sites de captage de la REGIDESO</b>
<b>Moyens nécessaires</b>	<p><b>Ressources humaines</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Personnel qualifié de la REGIDESO</li> <li>• animateurs pour la sensibilisation</li> <li>• Experts en génie végétal et en assainissement</li> </ul> <p><b>Ressources matérielles</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plantes de vétiver et matériel de plantation</li> <li>• Matériel didactique</li> </ul> <p><b>Ressources financières</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 60,000 \$ <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensibilisation (40 séances) : 10,000 \$</li> <li>- Plantation de vétiver à Kimwenza et Kasangulu : 50,000 \$</li> </ul> </li> </ul>
<b>Indicateurs d'évaluation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de mètres linéaires de vétiver plantés</li> <li>• Taux de diminution du coût de production</li> <li>• Longueur de berges stabilisées</li> <li>• Nombre de réunions de sensibilisation organisées</li> <li>• Nombre d'usagers ayant mis en place des pratiques respectueuses de la qualité des eaux de la rivière Lukaya</li> <li>• Nombre de rencontres AUBRL-REGIDESO organisées</li> </ul>

<b>ACTION E 2-2</b>	<b>Renforcer la filière ECOSAN initiée à Kimwenza et l'étendre au travers du bassin versant</b>
<b>Enjeu</b>	Eau
<b>Problème</b>	Prévalence des maladies liées à la contamination fécale et au mauvais état des installations hygiéniques courantes, perte de fertilité du sol et accès difficile aux fertilisants
<b>Objectif</b>	Améliorer les conditions d'hygiène par la prise en compte du cycle complet de l'assainissement et la valorisation agricoles des excréta.
<b>Type</b>	Priorité : moyenne
<b>Ancrage territorial</b>	Bassin versant
<b>Responsable du portage de l'action</b>	• AUBRL
<b>Bénéficiaires</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ménages</li> <li>• Ménages et structures privées intéressées par l'installation de toilettes sèches et leurs visiteurs</li> <li>• Maraîchers et exploitants agricoles du bassin versant</li> <li>• Clients des maraîchers</li> </ul>
<b>Planning prévisionnel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifications : Juin - Septembre 2016</li> <li>• Sensibilisation : Octobre 2016 - Décembre 2017</li> <li>• Formations maraîchers/agriculteurs : Oct 2016 - Juin 2017</li> <li>• Constructions : Janv - Déc 2017</li> <li>• Valorisation urine et mise en place réseau : Avril 2016 - Décembre 2018</li> <li>• Célébration JMT : 2015 - 2016 - 2017 - 2018</li> <li>• Suivi/évaluation : Janvier 2017 - Décembre 2018</li> </ul>
<b>Justification</b>	<p>Aussi bien au sein des ménages que dans différents lieux publiques comme les bâtiments administratifs, les écoles et les marchés on observe dans le bassin versant l'absence de toilettes correctement aménagées et utilisées. Depuis 2012, l'AUBRL a acquis, grâce à l'appui technique de l'ONG belge Universud et avec un financement de WBI, de l'expérience en matière d'assainissement écologique (ECOSAN) en ce compris : la construction de toilettes sèches à séparation des urines, la sensibilisation à l'hygiène des habitants par la méthode PHAST et l'encadrement des maraîchers pour la valorisation de l'urine comme fertilisant. Fort de cette expérience, l'AUBRL a déjà été sollicitée par CARITAS pour la réplique de l'approche dans le quartier Plateau dans la commune de Mont Ngafula. Cette approche a montré des résultats positifs qui pourraient particulièrement convenir aux ménages les plus démunis qui verraient ainsi diminuer les problèmes de maladies liées au manque d'hygiène et d'autre part améliorer les rendements de leurs potagers à moindre frais.</p>
<b>Activités</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifier les ménages les plus démunis qui pourraient bénéficier de la construction de toilettes</li> <li>• Identifier les structures privées intéressées par la construction de toilettes au sein de leur établissement</li> <li>• Sensibiliser les usagers aux principes d'hygiène (PHAST) et de l'assainissement écologique</li> <li>• Former les maraîchers/agriculteurs à la valorisation des urines et fèces hygiénisés comme fertilisants</li> <li>• Construire des toilettes et/ou des urinoirs</li> <li>• Valoriser les urines et les fèces récoltées en agriculture</li> <li>• Instaurer un réseau de collecte des urines et de distribution auprès des maraîchers/agriculteurs</li> <li>• Célébrer la journée mondiale des toilettes le 19 Novembre et faire la promotion de l'approche ECOSAN</li> </ul>



ACTION E 2-2	Renforcer la filière ECOSAN initiée à Kimwenza et l'étendre au travers du bassin versant
<b>Facteurs de réussite</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Appropriation de l'approche ECOSAN par les propriétaires des toilettes et les maraîchers/agriculteurs avant même la construction des toilettes</li> <li>• Construction durable des toilettes et bon dimensionnement par des maçons professionnels</li> <li>• Dynamisme de la part de la coordination de l'AUBRL pour la diffusion de l'approche ECOSAN</li> </ul>
<b>Efficacité</b>	Élevée
<b>Faisabilité</b>	Moyennement difficile
<b>Moyens nécessaires</b>	<p><b>Ressources humaines :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipe de formateurs/sensibilisateurs avec frais de déplacement et de prestation</li> <li>• Main d'œuvre qualifiée pour la construction des toilettes sèches</li> </ul> <p><b>Ressources matériel :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Matériel didactique de sensibilisation/formation</li> <li>• Matériel de construction des toilettes</li> <li>• Matériel de valorisation agricole des urines et des fèces</li> <li>• Matériel de collecte des urines et des fèces</li> <li>• Un pick-up/camion benne pour faciliter les déplacements et la collecte/distribution de l'urine depuis les toilettes jusqu'aux champs</li> <li>• Frais d'organisation pour la célébration des journées mondiales des toilettes</li> </ul> <p><b>Ressources financières estimées :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 741,000 \$ <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identification/phase de préparation : 25,000 \$</li> <li>- 150 séances de sensibilisation : 75,000 \$</li> <li>- 50 séances de formation pour les maraîchers : 25,000 \$</li> <li>- Matériel didactique (impression de 500 guides ECOSAN) : 30,000 \$</li> <li>- Célébration JMT : 6,000 \$</li> <li>- Construction de 100 toilettes sèches : 500,000 \$</li> <li>- Mise en place du réseau de collecte (pick-up, aire de stockage) : 100,000 \$</li> </ul> </li> </ul>
<b>Indicateurs d'évaluation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de toilettes construites</li> <li>• Nombre de ménages, établissements privés impliqués</li> <li>• Nombre de séance de sensibilisation/formation organisée</li> <li>• Nombre de litre d'urine récolté</li> <li>• Taux d'amélioration des rendements agricoles suite à l'utilisation des urines et fèces hygiénisés</li> <li>• Taux de réduction des maladies liées au manque d'hygiène</li> <li>• Nombre de journée mondiale des toilettes célébrées</li> </ul>

ACTION E 2-5	Curage du lit du ruisseau Kimpoto et plantation de vétivers et moringas
<b>Enjeu</b>	Eau
<b>Problème</b>	Manque de système d'assainissement de base, mauvais comportement en matière d'hygiène et forte occurrence de bilharziose
<b>Objectif</b>	Réduire les risques de bilharziose
<b>Priorité</b>	Élevée
<b>Ancrage territorial</b>	Aval du bassin versant : N'Djili-Kilambu, ruisseau Kiboto
<b>Responsable du portage de l'action</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AUBRL (Coordination, Bureau sous-comité aval-Antenne B)</li> <li>• Partenaires : bureau central de la zone de sante Mont Ngafula 1, aire de sante Ndjili Kilambu</li> </ul>
<b>Planning prévisionnel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilisation sur les bonnes pratiques en matière d'hygiène : Juin - Septembre 2016</li> <li>• Curage : Juin - Septembre 2016 + Juin - Septembre 2017</li> <li>• Pépinière de moringa et vétiver : Juillet - Sept 2016 + Janvier - Février 2017 + Juillet - Sept 2017</li> <li>• Plantation de vétiver et moringa : Octobre - Déc 2016 + Mars - Avril 2017 + Octobre - Déc 2017</li> <li>• Entretien/suivi : Janvier - Décembre 2018</li> </ul>
<b>Justification(s)</b>	<p>Les habitants du quartier de N'Djili-Kilambu sont confrontés, depuis plusieurs années, à des cas de bilharziose liés à la présence d'escargots dans certains ruisseaux du quartier. Ces ruisseaux sont localisés dans des zones maraîchères, car bien souvent les maraîchers bloquent l'écoulement des eaux afin de s'en servir pour irriguer leurs plate-bandes. Cette pratique favorise l'apparition d'eaux stagnantes ; lesquelles, enrichies par les écoulements des eaux usées environnantes, se transforment en des niches écologiques pour le développement des gastéropodes (escargots) vecteurs de la maladie.</p> <p>Malgré les campagnes de curages, les mauvais comportements en matière d'hygiène et de pratiques agricoles font que les escargots finissent toujours par revenir. Pour endiguer ce fléau, il importe, outre le renforcement de l'équipe chargée de curer les ruisseaux à problèmes, d'utiliser le pouvoir épurateur du vétiver ainsi que celui du moringa.</p>
<b>Activités</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Étude préliminaire pour garantir l'efficacité de la méthodologie d'éradication proposée et son impact sur les écosystèmes</li> <li>• Sensibiliser les riverains de ce ruisseau sur les risques de contamination et les bonnes pratiques en matière d'hygiène et d'assainissement</li> <li>• Organiser le curage régulier du ruisseau Kimpoto pour éradiquer la présence d'escargots vecteurs de la bilharziose</li> <li>• Planter des vétivers et moringas le long du ruisseau</li> </ul>
<b>Facteurs de réussite</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implication des différents porteurs de l'action et contribution aux frais</li> <li>• Prise de conscience et changement de comportement des communautés riveraines du ruisseau Kiboto</li> <li>• Qualité des pépinières et respect du calendrier</li> <li>• Protection des vétivers et moringas plantés</li> </ul>
<b>Efficacité</b>	Forte
<b>Faisabilité</b>	Aisée

<b>ACTION E 2-5</b>	<b>Curage du lit du ruisseau Kimpoto et plantation de vétivers et moringas</b>
<b>Moyens nécessaires</b>	<p><b>Ressources humaines</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• animateurs pour la sensibilisation</li> <li>• Main d'œuvre pour le curage</li> <li>• Pépiniériste(s)</li> </ul> <p><b>Ressources matérielles</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plants de vétiver et semences de moringa</li> <li>• Matériel de construction et de fonctionnement de la pépinière</li> <li>• Outils de curage (bottes, machettes, pelles, gants)</li> <li>• Matériel didactique</li> </ul> <p><b>Ressources financières</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 9,000 \$ <ul style="list-style-type: none"> <li>- 8 Ateliers de sensibilisation et matériel didactique : 4,000 \$</li> <li>- Matériel de curage et main d'œuvre : 1,500 \$</li> <li>- Matériel végétal et main d'œuvre: 2,500 \$</li> <li>- Frais de construction/fonctionnement de la pépinière : 1,000 \$</li> </ul> </li> </ul>
<b>Indicateurs d'évaluation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de mètres linéaires de vétiver et moringas plantés</li> <li>• Nombre de cas de bilharziose recensés au sein de la communauté riveraine du ruisseau Kimpoto</li> <li>• Nombre de réunions de sensibilisation organisées</li> <li>• Nombre de campagnes de curage réalisées</li> </ul>

ACTION E 7.1, 2, 3, 4	Repeupler la rivière Lukaya en Espèces de Poissons et protéger les sites de fraie
<b>Enjeu</b>	Eau
<b>Problème</b>	Rareté et disparition des espèces halieutiques dans la Rivière Lukaya
<b>Objectif</b>	Reconstituer la biodiversité dans les eaux de la Lukaya
<b>Type</b>	Priorité : élevée
<b>Ancrage territorial</b>	Bassin versant de la Rivière Lukaya
<b>Responsable du portage de l'action</b>	Bureau du sous-comité aval de l'AUBRL avec un pilotage par l'Association des Agriculteurs pour le Développement Intégré de N'Djili-Kilambu (AADIN) membre du bureau du sous-comité aval.
<b>Planning prévisionnel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Création du centre : Juin - Septembre 2016</li> <li>• Sensibilisation et formation : Septembre 2016 - Décembre 2017</li> <li>• Restauration des étangs piscicoles : Janvier - Février 2016 + Mai - Septembre 2016</li> <li>• Protection des berges et mise en place de périmètres de protection des zones de fraies : Septembre 2016 - Décembre 2018</li> </ul>
<b>Justification</b>	Restaurer l'écosystème dans la rivière Lukaya et ses abords immédiats permettra de contribuer de fournir une réserve permanente de protéine (poissons et crustacés) pour les usagers du bassin versant de la rivière Lukaya et la population autochtone en réintroduisant les espèces de poissons et celles disparues dans la rivière Lukaya.
<b>Contenu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Création d'un centre de production, d'acclimatation et de stockage des alevins pour le repeuplement de la rivière Lukaya à N'Djili-Kilambu avec des poissons adaptés tels que les distichodus (mboto), synodontus (poisson chat), malapterurus electricus (nina, poisson électrique), Kongo ya sika, gnathonemus (poisson à trompe).</li> <li>• Restauration des étangs piscicoles abandonnés qui se trouvent dans le bassin versant pour : <ul style="list-style-type: none"> <li>-&gt; augmenter la production de poissons disponible sur le marché, via un métayage avec les propriétaires des étangs dégradés (10), de manière à arrêter momentanément la pêche sur la rivière et ainsi permettre au repeuplement de se faire correctement.</li> <li>-&gt; produire des poissons avec les casseurs de pierre/extracteurs de sable/agriculteurs et leurs femmes pour les inciter à changer d'activité et réduire l'impact négatif de celle-ci sur la rivière.</li> <li>-&gt; offrir aux pêcheurs sportifs un cadre de pêche durable en attendant le retour à la normal des ressources halieutiques de la rivière.</li> </ul> </li> <li>• Éducation et formation des riverains pour réduire l'impact négatif de leur activité sur les ressources halieutiques de la rivière Lukaya en particulier avec les casseurs de pierre, les extracteurs de sable et les maraîchers et éleveurs. Ces formations porteront également sur les techniques de pisciculture.</li> <li>• Protection des zones de fraie par l'installation de panneaux de signalisation et par l'éducation y afférant des riverains. En plus de cette sensibilisation, des actions concrètes de restauration du couvert naturel des berges sera effectué.</li> <li>• Sensibiliser et faire respecter la réglementation en matière de période de pêche.</li> </ul>



ACTION E 7.1, 2, 3, 4	Repeupler la rivière Lukaya en Espèces de Poissons et protéger les sites de fraie
<b>Facteur de réussite</b>	Implication de tous les riverains et autochtones. Implication du Ministère à travers la DRE. Mise en place d'un comité de suivi par les pêcheurs et autres usagers organisés en Club Amis de la Rivière Lukaya. Respect des zones de protection des sites de fraies.
<b>Efficacité</b>	Forte
<b>Faisabilité</b>	Moyennement difficile
<b>Moyens nécessaires</b>	<p><b>Ressources humaines</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expert en pisciculture et en écosystème aquatique</li> <li>• Equipe de formateurs/sensibilisateurs avec frais de déplacement et de prestation</li> <li>• Main d'œuvre qualifiée pour la construction du centre de production</li> <li>• Equipe pour la restauration des étangs</li> <li>• Equipe de pisciculteurs</li> <li>• Equipe pour la restauration des berges et la mise en place des périmètres de protection des zones de fraie</li> </ul> <p><b>Ressources matériel :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Matériel didactique de sensibilisation/formation</li> <li>• Matériel de construction des bacs de production/stockage des alevins/poissons</li> <li>• Matériel de production des poissons (produits d'entretien, médicaments, etc)</li> <li>• Matériel de construction des étangs, restauration des berges</li> <li>• Un pick-up pour faciliter les déplacements</li> <li>• Acquisition des alevins/poissons de départ</li> </ul> <p><b>Ressources financières estimées : 45,000 \$</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 étangs (500 \$/étang) : 15,000 \$</li> <li>• Centre de production : 10,000 \$</li> <li>• Formations : 10,000 \$</li> <li>• Protection des zones de fraies : 5,000 \$</li> <li>• Sensibilisation : 5,000 \$</li> </ul>
<b>Indicateur d'évaluation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre d'étangs restaurés</li> <li>• Nombres d'ateliers de formations, sensibilisation réalisés</li> <li>• Nombre de zones de fraies protégées</li> <li>• Nombre de berges restaurées</li> <li>• Nombre de poissons produits</li> <li>• Taux d'augmentation des poissons dans la rivière Lukaya</li> <li>• Qualité de l'écosystème aquatique de la rivière Lukaya</li> </ul>

ACTION E 9-1	Mise en place d'un réseau de suivi de la qualité de l'eau
<b>Enjeu</b>	Eau
<b>Problème</b>	Manque de données sur la qualité de l'eau et risque de contamination
<b>Objectif</b>	Constituer une base de données sur la qualité des eaux de surface, des sources et identifier les points de rejets/pollutions
<b>Priorité</b>	Très élevée
<b>Ancrage territorial</b>	Bassin versant de la Lukaya : depuis Tampa jusqu'à N'Djili-Kilambu
<b>Porteurs de l'action</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AUBRL</li> <li>• Partenaires : REGIDESO (laboratoire usine Lukaya + laboratoire central de la REGIDESO), MECNDD/Direction des Ressources en Eau, CRENK, LAMECA/PRCERSE</li> </ul>
<b>Bénéficiaires</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La REGIDESO</li> <li>• Les habitants du bassin versant</li> </ul>
<b>Planning prévisionnel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Achat de matériel supplémentaire et identification des besoins : Juin - Décembre 2016</li> <li>• Formations : Juin 2016 - Décembre 2016</li> <li>• Suivi qualité amont captages REGIDESO : Juin 2016 - Décembre 2018</li> <li>• Suivi qualité rivière Lukaya : Juin 2016 - Décembre 2018</li> <li>• Suivi qualité des sources d'approvisionnement en eau potable à Kimwenza et Kasangulu : Juin 2016 - Décembre 2018</li> <li>• Identification/suivi points de rejets : Juin 2016 - Décembre 2018</li> <li>• Production de bulletins d'information : Juin 2016 - Décembre 2018</li> </ul>
<b>Justification(s)</b>	<p>La rivière de la Lukaya sur tout son parcours est sujette à une forte pression anthropique (élevage, extraction minière, maraîchage,...) avec un impact négatif sur la qualité de ses eaux. Cette situation requiert un suivi et un contrôle régulier de la qualité de l'eau de la rivière et de ses affluents. Ces informations permettront de garantir le respect des normes de la qualité de l'eau pour ses différents usages.</p> <p>En particulier, ces informations seront d'une grande utilité pour les deux usines de la REGIDESO du bassin qui sont régulièrement confrontées à des épisodes de pollution de l'eau, limitant ainsi leur fonctionnement optimal.</p>
<b>Activités</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Achat matériel d'équipement complet pour effectuer des analyses de qualité de l'eau et aménagement d'un laboratoire</li> <li>• Formations</li> <li>• Organiser une fois par semaine le suivi de la qualité de l'eau en amont des points de captage des usines de la REGIDESO à Kimwenza (Lukaya) et à Kasangulu avec l'appui du laboratoire central de la REGIDESO.</li> <li>• Organiser une fois par trimestre le suivi de la qualité de l'eau sur le tronçon total de la rivière Lukaya, depuis sa source jusqu'à son exutoire avec l'appui de la Direction des Ressources en Eau du MECN-DD.</li> <li>• Organiser une fois par trimestre le suivi de la qualité de l'eau des principales sources d'approvisionnement en eau potable de Kimwenza et Kasangulu.</li> <li>• Identifier les points de rejets et zones à risque de pollutions de la rivière et y effectuer un suivi régulier.</li> <li>• Présenter les résultats des analyses sous forme de cartes thématiques.</li> <li>• Éditer des bulletins d'information de la qualité de l'eau de la rivière présentant les résultats des analyses et les diffuser via le site Internet de l'AUBRL.</li> </ul>

ACTION E 9-1	Mise en place d'un réseau de suivi de la qualité de l'eau
<b>Facteurs de réussite</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implication des différents porteurs de l'action et contribution aux frais</li> <li>• Bonne gestion du matériel d'analyse</li> <li>• Efficacité des séances de formation et participation active des bénéficiaires</li> <li>• Travail d'équipe</li> <li>• Partage des résultats avec les usagers et les services institutionnels impliqués</li> <li>• Discussion pour la mise en place d'actions en cas de pollution</li> <li>• Vulgarisation des résultats d'analyse par des actions de sensibilisation</li> </ul>
<b>Efficacité</b>	Forte
<b>Faisabilité</b>	Difficile
<b>Moyens nécessaires</b>	<p><b>Ressources humaines</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Personnels de la REGIDESO</li> <li>• Expert en analyse/suivi de la qualité des eaux de surface</li> <li>• Expert en cartographie</li> </ul> <p><b>Ressources matérielles</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Matériels d'analyse : sondes, flacons d'échantillonnage, bac frigo, etc.</li> <li>• Laboratoire d'analyse fonctionnel (REGIDESO)</li> <li>• GPS</li> <li>• Laptop</li> <li>• Moyens de mobilité</li> </ul> <p><b>Ressources financières</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 115,000 \$ <ul style="list-style-type: none"> <li>- Matériel d'analyse supplémentaire + formations : 70,000 \$</li> <li>- Suivi hebdomadaire captages REGIDESO (31 descentes de 3 experts) : 15,000 \$</li> <li>- Suivi trimestriel de la rivière (10 descentes de 3 experts) : 5,000 \$</li> <li>- Suivi trimestriel des sources de Kimwenza et Kasangulu (10 descentes de 3 experts) : 15,000 \$</li> <li>- Identification/suivi des points de rejets (10 descentes de 3 experts) : 5,000 \$</li> <li>- 51 bulletins d'information avec cartes (1 expert) : 5,000 \$</li> </ul> </li> </ul>
<b>Indicateurs d'évaluation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre d'analyses réalisées</li> <li>• Nombre de cartes thématiques réalisées</li> <li>• Nombre de bulletin diffusés</li> <li>• Nombre de zones de rejets identifiées</li> <li>• Nombre d'analyses effectuées sur les sources de Kimwenza et Kasangulu</li> <li>• Nombre de réunions réalisées avec les usagers/services institutionnels pour discuter de cas de pollution</li> <li>• Base de données mise à jour</li> </ul>

ACTION E 9-3	Suivi hydrométéorologique du bassin versant de la rivière Lukaya de manière régulière
<b>Enjeu</b>	Eau
<b>Problème</b>	Manque de connaissance sur l'état quantitatif des ressources en eau. Insuffisance de données hydrométéorologiques, risques d'inondation et non respects des zones inondables, changements climatiques et perturbation du calendrier culturale.
<b>Objectif</b>	Mieux évaluer l'impact de différents usages sur les ressources en eau du bassin versant (aspects quantitatifs). Pouvoir faire de la modélisation hydrologique, mettre en place des systèmes d'alerte et, à long terme, faire le suivi de l'évolution climatique dans le bassin versant.
<b>Priorité</b>	Élevée
<b>Ancrage territorial</b>	L'ensemble du bassin versant de la Lukaya
<b>Porteurs de l'action</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AUBRL</li> <li>• Partenaires : MECNDD /DRE (centre Hydrométéorologique), METTELSAT, CRENK, UNIKIN</li> </ul>
<b>Bénéficiaires</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les habitants du bassin versant et toutes les parties prenantes</li> <li>• La REGIDESO (usines Lukaya et N'djili)</li> </ul>
<b>Planning prévisionnel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Achat/installation matériel météorologique supplémentaire : Juin - Décembre 2016</li> <li>• Suivi hydrométéorologique : Juin 2016 - Décembre 2018</li> <li>• Entretien/suivi : Juin 2016 - Décembre 2018</li> <li>• Valorisation des données : Juin 2016 - Décembre 2018</li> <li>• Mise en place d'un système d'alerte précoce : Janvier - Décembre 2018</li> <li>• Suivi/évaluation : Janvier 2017 - Décembre 2018</li> </ul>
<b>Justification(s)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dans un contexte de changement climatique (caractérisé notamment par des perturbations du calendrier agricole, des pluies diluviennes accompagnées de graves inondations), il est important de compiler de manière régulière et sur plusieurs années des données hydro-météorologiques.</li> <li>• Ces données serviront à dresser le bilan hydrologique du bassin versant. Cela permettra également de faire de la modélisation hydrologique et d'affiner les cartes des zones inondables.</li> <li>• Dans le cadre du projet pilote GIRE Lukaya 2013/2015, appuyé par l'UNEP, une mini-station météorologique a été installée à Kimwenza, ainsi que deux pluviomètres respectivement à Kasangulu et à Mvululu. De plus, deux limnigraphes (dont l'un avec enregistreur électronique) ont été installés. Il est donc important de poursuivre la collecte régulière des données issues de ces instruments tout en assurant leur entretien.</li> <li>• Les informations relatives au niveau d'eau de la rivière Lukaya peuvent contribuer à alerter l'usine de la REGIDESO située sur la N'djili sur d'éventuel risques d'inondation.</li> </ul>
<b>Activités</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organiser une fois par mois la collecte des données hydrométéorologiques produites par la mini-station météorologique et les deux pluviomètres + remplir les fiches d'entretien/suivi.</li> <li>• Organiser une fois par mois la collecte des données hydrométéorologiques produites par les deux limnigraphes + remplir les fiches d'entretien/suivi.</li> <li>• Assurer régulièrement l'entretien des instruments</li> <li>• Mobiliser des fonds pour étendre le réseau de mesure météorologique dans le bassin</li> <li>• Installer un limnigraphe à Ndjili Kilambu (exutoire de la rivière Lukaya)</li> <li>• Valoriser les données collectées : dresser le bilan hydrologique du bassin versant, affiner les modèles hydrologiques et la carte des zones inondables du bassin, mettre en place un système d'alerte agro-météorologique pour les maraîchers et d'alerte précoce sur les risques d'inondation</li> <li>• Diffuser et partager des données avec les usagers et services institutionnels intéressés via le site internet de l'AUBRL</li> </ul>

<b>ACTION E 9-3</b>	<b>Suivi hydrométéorologique du bassin versant de la rivière Lukaya de manière régulière</b>
<b>Facteurs de réussite</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implication des différents porteurs de l'action et contribution aux frais (transport, entretien)</li> <li>• Qualité et bonne gestion du matériel</li> <li>• Travail d'équipe et collecte régulière des données</li> </ul>
<b>Efficacité</b>	Forte
<b>Faisabilité</b>	Moyennement difficile
<b>Moyens nécessaires</b>	<p><b>Ressources humaines</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 experts en météorologie</li> <li>• 3 experts en hydrologie</li> <li>• 1 expert en cartographie</li> <li>• Usagers du bassin versant (AUBRL)</li> <li>• Un chauffeur</li> </ul> <p><b>Ressources matérielles</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instruments fonctionnels</li> <li>• Moyens de mobilité</li> <li>• Ordinateurs portables, gps, gsm</li> </ul> <p><b>Ressources financières</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 220,000 \$ <ul style="list-style-type: none"> <li>- Achat/installation de matériel météorologique supplémentaire : 150,000 \$</li> <li>- Suivi météorologique (31 descentes de 3 experts) : 15,000 \$</li> <li>- Suivi hydrologique (31 descentes de 3 experts) : 15,000 \$</li> <li>- Entretien/suivi quotidien par usagers : 10,000 \$</li> <li>- Valorisation des données (2 experts) : 20,000 \$</li> <li>- Mise en place d'un système d'alerte précoce : 10,000 \$</li> </ul> </li> </ul>
<b>Indicateurs d'évaluation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existence d'instruments fonctionnels</li> <li>• Nombre de nouveaux instruments installés</li> <li>• Nombre de mesures effectuées</li> <li>• Existence d'une base de données hydrométéorologique pour le bassin de la Lukaya</li> <li>• Nombre d'entretien réalisés</li> <li>• Nombre d'informations hydrométéorologiques diffusées sur le site internet de l'AUBRL</li> <li>• Nombre de réunions réalisées avec les usagers/services institutionnels pour discuter</li> <li>• Qualité de la carte des zones inondables du bassin</li> <li>• Nombre et Qualité des modèles hydrologiques produits</li> <li>• Base de données hydrométéorologiques régulièrement mise à jour</li> <li>• Nombre d'alertes agro-météorologiques réalisées</li> <li>• Nombre de préventions aux risques d'inondation</li> </ul>



ACTION M 1-3	Mise en défense des zones encore boisées du bassin et valorisation de ces sites par l'éco-tourisme et l'exploitation des produits forestiers non ligneux
<b>Enjeu</b>	Milieu/Forêt
<b>Problème</b>	Déboisement et dégradation des écosystèmes forestiers à cause de la pression anthropique (production de bois énergie, agriculture sur brûlis)
<b>Objectif</b>	Garantir un accès durable aux divers services écosystémiques associés aux forêts pour le bien-être de tous les usagers du bassin tout en préservant les ressources en eau.
<b>Priorité</b>	Très élevée
<b>Ancrage territorial</b>	Bassin versant Lukaya : depuis Tampa jusque N'Djili-Kilambu
<b>Porteurs de l'action</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AUBRL</li> <li>• Partenaires : propriétaires de terre (traditionnels et privés), autorités locales (services environnement de l'Administration du Territoire de Kasangulu et de la commune de Mont Ngafula), MECNDD (Fond Forestier National, Direction Horticulture et Reboisement), CADIM, ERAIFT, CEDEF/PGEAPF</li> </ul>
<b>Bénéficiaires</b>	Toutes les parties prenantes ainsi que les habitants du bassin versant.
<b>Planning prévisionnel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identification des espaces et propriétaires : Janvier - Avril 2016</li> <li>• Évaluation de l'étendue des espaces boisés : Janvier - Avril 2016</li> <li>• Sensibilisation : Sept 2016 - Décembre 2018</li> <li>• Valorisation durable des espaces et mise en défens : Juillet 2017 - Décembre 2018</li> </ul>
<b>Justification(s)</b>	<p>Le bassin versant de la rivière Lukaya, situé à la périphérie sud ouest de la ville de Kinshasa offrent des espaces verts très prisés des kinois qui viennent s'y détendre le weekend. Or, les derniers îlots forestiers du bassin sont malheureusement soumis à une forte pression démographique induisant leur dégradation progressive et, à terme, leur disparition. La sensibilisation des populations locales et le développement d'activités génératrices de revenus basées sur l'exploitation durable de ces espaces verts devraient faciliter la mise en défens de ces espaces. En outre, la conservation de ces espaces est importante à plusieurs égards : protection des sols pour la lutte contre les érosions et la réduction de l'ensablement des cours d'eau, la lutte contre les variations climatiques à l'échelle locale, la conservation de la biodiversité, les paysages du bassin versant.</p>
<b>Activités</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifier les forêts et leurs propriétaires</li> <li>• Évaluer et cartographier l'étendue des espaces encore boisés dans le bassin versant et la biodiversité y associée ;</li> <li>• Organiser des ateliers/réunions/rencontres de sensibilisation avec les propriétaires des espaces encore boisés pour les encourager à les préserver ;</li> <li>• Appuyer les propriétaires des espaces encore boisés à y développer, avec la participation éventuelle des usagers, des activités génératrices de revenus basées sur la gestion durable de ces écosystèmes : éco-tourismes, valorisation des PFNL, minis élevages.</li> <li>• Mise en place d'une forêt tampon autour des sites mis en défens (plantation d'arbres d'espèces locales)</li> </ul>

ACTION M 1-3	<b>Mise en défense des zones encore boisées du bassin et valorisation de ces sites par l'éco-tourisme et l'exploitation des produits forestiers non ligneux</b>
<b>Facteurs de réussite</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implication des propriétaires des espaces encore boisés et leur accompagnement par l'AUBRL.</li> <li>• Implication des autorités locales</li> <li>• Respect et application de la loi</li> <li>• Mise en défens des zones boisées</li> <li>• Bonne rentabilité des activités génératrices de revenus</li> <li>• Implication et sensibilisation des usagers.</li> <li>• Contrôle et surveillance réguliers</li> </ul>
<b>Efficacité</b>	Forte
<b>Faisabilité</b>	Moyennement difficile
<b>Moyens nécessaires</b>	<p><b>Ressources humaines</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Experts en foresteries avec connaissance dans le domaine des PFNL</li> <li>• Experts en cartographies</li> <li>• Animateurs AUBRL</li> <li>• Experts en éco-tourisme</li> </ul> <p><b>Ressources matérielles</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• GPS, matériel didactique de sensibilisation</li> <li>• Matériel d'exploitation de produits forestiers non ligneux (miel, champignons, etc.)</li> <li>• Panneaux de signalisation, outils didactiques</li> <li>• Moyen de déplacement</li> </ul> <p><b>Ressources financières</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 380,000 \$ <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identification des propriétaires et cartographie : 5,000 \$</li> <li>- Sensibilisation (30 ateliers avec 2 experts et 1 animateur AUBRL) : 15,000 \$</li> <li>- Activités Génératrices de Revenus basées sur l'éco-tourisme et/ou l'exploitation des PFNL : 250,000 \$</li> <li>- Forêt tampon : 100,000 \$</li> </ul> </li> </ul>
<b>Indicateurs d'évaluation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existence d'une carte des zones encore boisées avec les coordonnées de leurs propriétaires</li> <li>• Nombre d'ateliers/ réunions/rencontres de sensibilisation des propriétaires et des communautés</li> <li>• Nombre de réunion avec les autorités locales</li> <li>• Superficies des zones mises en défens</li> <li>• Superficie des forêts tampons</li> <li>• Nombre d'activités génératrices de revenus développées dans ces zones n'impliquant pas le déboisement.</li> <li>• Rendement des AGR</li> <li>• Nombre de concessionnaires et communautés impliquées dans la gestion de ces zones</li> </ul>

ACTION M 1-4	<b>Reboisement avec des espèces locales au niveau des crêtes et des versants (réduction des vents violents et des érosions) et le long des cours d'eau (restauration des forêts galeries)</b>
<b>Enjeu</b>	Milieu/Forêt
<b>Problème</b>	Disparition et dégradation des écosystèmes forestiers à cause de la pression anthropique (production de bois énergie, agriculture sur brûlis)
<b>Objectif</b>	Garantir un accès durable aux divers services écosystémiques associés aux forêts pour le bien-être de tous les usagers du bassin tout en préservant les ressources en eau.
<b>Priorité</b>	Très élevée
<b>Ancrage territorial</b>	Bassin versant de la Lukaya : depuis Tampa jusque N'Djili-Kilambu
<b>Porteurs de l'action</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AUBRL</li> <li>• Partenaires : propriétaires de terre (traditionnels et privés), autorités locales (services environnement de l'Administration du Territoire de Kasangulu et de la commune de Mont Ngafula), écoles du bassin versant, MECNDD (Fond Forestier National, Direction Horticulture et Reboisement), CADIM, ERAIFT, ISAV</li> </ul>
<b>Bénéficiaires</b>	Toutes les parties prenantes ainsi que les habitants du bassin versant
<b>Planning prévisionnel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identification des sites et cartographie : Janvier - Juillet 2016</li> <li>• Étude botanique : Janvier - Juillet 2016</li> <li>• Sensibilisation : Juillet 2016 - Décembre 2017</li> <li>• Pépinières : Juillet 2016 - Septembre 2018</li> <li>• Reboisement : Octobre 2016 - Décembre 2018</li> <li>• Apiculture : Juillet 2018</li> </ul>
<b>Justification(s)</b>	<p>Ces dernières années, du fait de l'expansion démographique de la ville de Kinshasa, on note une forte diminution du couvert forestier dans le bassin. Or, la restauration du couvert forestier du bassin versant est un enjeu capital ; car, outre la réduction des risques d'érosions, de vents violents et d'inondations, les écosystèmes forestiers offrent bien d'autres services (maintien du cycle de l'eau en garantissant la recharge de la nappe phréatique, conservation de la qualité de l'eau). Plusieurs pépinières communautaires ont déjà été initiées avec l'appui de différents partenaires tels que le PNUD et ICRAF notamment dans la zone de Kasangulu. Cependant, l'effort doit encore être poursuivi et l'accompagnement des populations locales est nécessaire notamment pour les aider à faire face au problème foncier. Notons, que l'AUBRL a initié depuis 2013 une collaboration efficace avec des organismes spécialisés en foresterie (CADIM, ERAIFT, ISAV) et cela constitue un véritable atout pour assurer la réussite de l'action. Enfin, pour protéger les plantations tout en améliorant la résilience des populations locales l'apiculture sera réalisée parallèlement aux activités de reboisement.</p>
<b>Activités</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifier les espaces au couvert forestier dégradé et leurs propriétaires</li> <li>• Réaliser une étude pour évaluer l'étendue des espaces au couvert forestier dégradé et pouvant faire l'objet d'activités de reboisement.</li> <li>• Réaliser une étude botanique pour recenser les espèces d'arbres locales et développer une stratégie de multiplication et de plantation. Cette étude prendra aussi en compte les espèces les mieux adaptées pour reconstituer les forêts galeries le long des cours d'eau et tenir compte des besoins des propriétaires.</li> <li>• Organiser des ateliers/réunions/rencontres de sensibilisation avec les propriétaires des espaces dégradés, en vue de les inciter à restaurer le couvert forestier par le reboisement et/ou la régénération naturelle assistée.</li> <li>• Mettre en place des pépinières villageoises et scolaires pour la multiplication des espèces d'arbres sélectionnés pour le reboisement.</li> <li>• Reboiser les berges des cours d'eau et contribuer à la restauration des forêts galeries du bassin</li> <li>• Organiser des campagnes de reboisement avec les communautés locales et en associant des écoles.</li> <li>• Protéger les grandes étendues reboisées en développant des activités d'apiculture.</li> <li>• Mise en place de panneaux de sensibilisation.</li> </ul>

ACTION M 1-4	<b>Reboisement avec des espèces locales au niveau des crêtes et des versants (réduction des vents violents et des érosions) et le long des cours d'eau (restauration des forêts galeries)</b>
<b>Facteurs de réussite</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implication des propriétaires des espaces au couvert forestier dégradé ; accès à leurs sites et contribution aux frais.</li> <li>• Implication et sensibilisation des communautés locales et toutes les parties prenantes</li> <li>• Choix d'espèces bien adaptées au milieu.</li> <li>• Suivi régulier des pépinières.</li> <li>• Mettre en défens les surfaces reboisées.</li> <li>• Bonne production de miel.</li> <li>• Clarification du rôle des autorités coutumières dans la gestion des espaces reboisés</li> </ul>
<b>Efficacité</b>	Forte
<b>Faisabilité</b>	Moyennement difficile
<b>Moyens nécessaires</b>	<p><b>Ressources humaines</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Experts en foresteries et botanique</li> <li>• Technicien forestier</li> <li>• Expert en apiculture</li> <li>• Animateurs AUBRL</li> <li>• Main d'œuvre pour plantation</li> </ul> <p><b>Ressources matérielles</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Matériel didactique</li> <li>• Terrain (accès à la terre)</li> <li>• Matériel végétal et matériels aratoires (sachets, bottes, houes, etc.)</li> <li>• Matériel de construction des pépinières</li> <li>• Panneaux de signalisation</li> <li>• Frais/Moyens de mobilité</li> <li>• Matériel d'apiculture</li> </ul> <p><b>Ressources financières</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 367,500 \$ <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identification des espaces et recensement des propriétaires : 5,000 \$</li> <li>- Étude botanique : 2,500 \$</li> <li>- Sensibilisation (60 ateliers avec 2 experts et animateur AUBRL) : 30,000 \$</li> <li>- Panneaux de sensibilisation et matériel didactique : 20,000 \$</li> <li>- Construction/entretien des pépinières : 10,000 \$</li> <li>- Plantations (matériel végétal + MO) : 200,00 \$</li> <li>- Apiculture (une ruche coûte 30\$ et on peut aller jusqu'à 100 ruches / Ha + matériel d'exploitation) : 100,000 \$</li> </ul> </li> </ul>
<b>Indicateurs d'évaluation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existence d'un répertoire reprenant les espèces locales d'arbres les mieux adaptées pour le reboisement du bassin versant (tenant compte des différents milieux).</li> <li>• Nombre de propriétaires sensibilisés et impliqués dans les activités de reboisement.</li> <li>• Nombre de communautés locales sensibilisées et impliquées dans les activités de reboisement.</li> <li>• Nombre d'écoles impliquées dans les activités</li> <li>• Nombre de pépinières d'arbres d'espèces locales réalisées et fonctionnelles.</li> <li>• Nombre d'arbres plantés.</li> <li>• Superficies reboisées (nombre d'hectares).</li> </ul>

<b>ACTION M 1-7</b>	<b>Favoriser l'essor de l'agroforesterie et de l'apiculture dans le bassin versant de la Lukaya</b>
<b>Enjeu</b>	Milieu/Forêt
<b>Problème</b>	Disparition et dégradation des écosystèmes forestiers à cause de la pression anthropique (production de bois énergie, agriculture sur brûlis)
<b>Objectif</b>	Garantir un accès durable aux divers services écosystémiques associés aux forêts pour le bien-être de tous les habitants du bassin tout en préservant les ressources en eau.
<b>Priorité</b>	Très élevée
<b>Ancrage territorial</b>	Bassin versant Lukaya : depuis Tampa jusque N'Djili-Kilambu
<b>Porteurs de l'action</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AUBRL</li> <li>• Partenaires : propriétaires de terre (traditionnels et privés), autorités locales (services environnement de l'Administration du Territoire de Kasangulu et de la commune de Mont Ngafula), MECNDD (Fond Forestier National, Direction Horticulture et Reboisement), CADIM, ERAIFT.</li> </ul>
<b>Bénéficiaires</b>	Toutes les parties prenantes ainsi que les habitants du bassin versant.
<b>Planning prévisionnel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identification des terrains et recensement des propriétaires : Juin - Décembre 2016</li> <li>• Sensibilisation (protocoles d'accord) : Janv - Février 2017</li> <li>• Pépinières d'acacias : Août 2017 - Octobre 2018</li> <li>• Plantations : Septembre 2017 - Déc 2018</li> <li>• Préparation et mise en place des filières de vente (valorisation des produits) : Janvier - Déc 2018</li> </ul>
<b>Justification</b>	<p>La restauration du couvert forestier du bassin versant est un enjeu capital ; car, outre la réduction des risques d'érosions, de vents violents et d'inondations, les écosystèmes forestiers offrent bien d'autres services (maintien du cycle de l'eau en garantissant la recharge de la nappe phréatique, conservation de la qualité de l'eau). L'agroforesterie en particulier, est un outil efficace d'accompagnement du processus de reboisement et de mise en défens. En effet, en développant les pratiques d'agroforesterie dans le bassin, on offre ainsi aux ménages l'opportunité de mettre en valeur les terres (de chefs traditionnels ou de concessionnaires privés) pour répondre durablement à la fois aux problèmes de sécurité alimentaire et d'accès à l'énergie. En plus, l'établissement d'un protocole d'accord entre les ayants droits fonciers et les paysans qui travailleront la terre permettra à chacun d'y trouver son compte et de sécuriser ses investissements.</p>
<b>Activités</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organiser des Ateliers/réunions/rencontres de sensibilisation des propriétaires de terre du bassin versant sur les avantages de l'agroforesterie.</li> <li>• Établir des protocoles d'accord avec des propriétaires de terre pour permettre aux paysans d'accéder à leurs terres et de mettre en place un système d'exploitation agroforestier.</li> <li>• Mettre à la disposition des propriétaires de terres et des paysans des outils pédagogiques sur l'agroforesterie et renforcer leurs capacités en la matière.</li> <li>• Encadrer et accompagner les paysans dans la mise en œuvre des activités d'agroforesterie (préparation du sol, pépinières, plantation, entretien, récolte, pare-feu).</li> <li>• Organiser la filière, de la production à la vente, pour garantir un écoulement optimal des denrées produites.</li> <li>• Protéger les plantations par des pare feux et la réalisation d'activités d'apiculture.</li> </ul>



ACTION M 1-7	Favoriser l'essor de l'agroforesterie et de l'apiculture dans le bassin versant de la Lukaya
<b>Facteurs de réussite</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implication des différents porteurs de l'action et contribution aux frais</li> <li>• Respect des protocoles d'accord signés</li> <li>• Travail d'équipe et encadrement régulier des paysans pour maximiser les rendements</li> <li>• Bonnes conditions agro-météorologiques</li> <li>• Absence/diminution des ravageurs</li> <li>• Encadrer les bénéficiaires dans la coupe de bois</li> <li>• Organisation de la chaîne de valeurs</li> <li>• Bonne gestion du matériel</li> <li>• Lutte contre les feux de brousse et entretien régulier des pare feux</li> <li>• Partage des résultats avec les usagers/propriétaires de terres pour diffuser les bonnes pratiques au travers du bassin versant</li> </ul>
<b>Efficacité</b>	Forte
<b>Faisabilité</b>	Moyennement difficile
<b>Moyens nécessaires</b>	<p><b>Ressources humaines</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 Experts agroforestier</li> <li>• 1 Technicien forestier</li> <li>• 1 Expert en chaîne de valeur</li> <li>• 1 Expert en apiculture</li> <li>• Animateurs AUBRL</li> <li>• MO pour plantation</li> </ul> <p><b>Ressources matérielles</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Terrain (accès à la terre)</li> <li>• Matériel végétal</li> <li>• Matériel de plantation</li> <li>• Matériel d'apiculture</li> <li>• Marché facilement accessible pour écouler les productions</li> </ul> <p><b>Ressources financières</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 730,000 \$</li> <li>- Sensibilisation (40 ateliers avec 2 experts et 1 animateur AUBRL) : 20,000 \$</li> <li>- Outils didactiques : 10,000 \$</li> <li>- Activités de plantation sur 70 Ha : 500,000 \$</li> <li>- Matériels de commercialisation et organisation de la chaîne de valeur (filère) : 100,000 \$</li> <li>- Apiculture : 100,000 \$</li> </ul>
<b>Indicateurs d'évaluation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de réunions/rencontres de sensibilisation à l'agroforesterie organisée</li> <li>• Nombre de protocoles d'accord signés et mis en œuvre dans de bonnes conditions</li> <li>• Nombre de paysans et de propriétaires de terres dynamiques et formés à la pratique de l'agroforesterie</li> <li>• Nombre de matériels didactiques distribués</li> <li>• Nombre d'hectares exploités en systèmes d'agroforesterie (jachère forestière en rotation)</li> <li>• Quantité de denrées agroforestières produites (niébé, manioc, miel, chenille, makala)</li> <li>• Nombre de ruches installées et quantité de miel produit</li> <li>• Niveau de réduction de la coupe illégale de bois dans les îlots forestiers du bassin proches des zones d'agroforesterie</li> </ul>

<b>ACTION T 1-1</b>	<b>Information et sensibilisation des populations sur les risques d'érosions, leurs causes, ainsi que les moyens de lutte et mise en place de parcelles durables</b>
<b>Enjeu</b>	Territoire
<b>Problème</b>	Urbanisation anarchique et risques d'érosions
<b>Objectif</b>	Réduire les risques d'érosion en réduisant le ruissellement dans les quartiers à forte densité de population et améliorer les conditions de vie des usagers par la création de parcelles durables.
<b>Priorité</b>	Très élevée
<b>Ancrage territorial (Groupes cibles)</b>	<p><b>Aval du bassin versant</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 quartiers de la partie aval : Matidi mayo, Matadi kibala, Mitendi, Kimbuta</li> </ul> <p><b>Amont du bassin versant</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 quartiers de Kasangulu : Luzamba, Ngambi, Mawete</li> <li>• Les villages de Mvululu et Ntampa</li> </ul>
<b>Responsable du portage de l'action</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AUBRL (Responsable)</li> <li>• Partenaires : propriétaires de terres, MECNDD (Fond Forestier National, Direction Horticulture et Reboisement), Ministère des infrastructures et travaux publics, Ministère des affaires foncières, Ministère de l'aménagement du territoire, urbanisme et habitat, les autorités locales et coutumières.</li> </ul>
<b>Planning prévisionnel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cartographie des zones mal loties et sites érosifs : Juin - Décembre 2016</li> <li>• Outils didactiques : Août - Décembre 2016</li> <li>• Sensibilisation (60 ateliers) : Février 2016 - Décembre 2018</li> <li>• Mise en place des comités de gestion des parcelles durables : Janvier 2017 - Décembre 2018</li> <li>• Plantation et mise en place des parcelles durables : Janvier 2017 - Décembre 2018</li> </ul>
<b>Justification</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La croissance démographique observée dans la partie aval du bassin versant de la Lukaya, entretenue par un exode important à partir de la capitale, s'accompagne de l'occupation anarchique des terrains (quartiers à flancs de colline, quartiers sur des sites non lotis). Ces occupations anarchiques, associées à la dégradation de la couverture du sol, contribuent à l'apparition de têtes d'érosions.</li> <li>• Curieusement, les populations, pour la plupart, semblent ne pas être conscientes des risques encourus et encore moins des causes. D'où, une prise de conscience collective, à travers des campagnes d'information et de sensibilisation, s'avère indispensable pour résoudre ce problème.</li> <li>• La création de parcelles durables avec des haies de vétiver/pelouse/arbres fruitiers et un système adéquat pour la collecte des eaux de pluies constitue un moyen simple et efficace pour réduire les risques d'érosion dans ces quartiers.</li> </ul>
<b>Activités</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réaliser une cartographie de l'étendue des quartiers mal lotis et empreints à des risques d'érosion.</li> <li>• Élaborer des outils de sensibilisation</li> <li>• Sensibiliser les autorités locales aux problèmes de l'aménagement du territoire et de risques d'érosions.</li> <li>• Mettre en place des comités de lutte anti-érosions et les sensibiliser/former à l'aménagement de parcelles durables</li> <li>• Planter des haies de vétivers autour des parcelles des membres (propriétaires) des comités de lutte anti-érosions (CLAE).</li> <li>• Planter de la pelouse dans les parcelles des membres (propriétaires) des CLAE.</li> <li>• Installer des gouttières et des réservoirs pour la collecte des eaux de pluies issues des toitures des maisons des membres (propriétaires) des CLAE.</li> <li>• Installer des panneaux de sensibilisation.</li> <li>• Renforcer les capacités des autorités administratives ainsi que des CLAE sur le code foncier.</li> <li>• Construction des terrasses</li> </ul>

ACTION T 1-1	<b>Information et sensibilisation des populations sur les risques d'érosions, leurs causes, ainsi que les moyens de lutte et mise en place de parcelles durables</b>
<b>Facteurs de réussite</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implication de toutes les parties prenantes.</li> <li>• Bonne compréhension par les usagers de l'intérêt du couvert végétal et de la collecte des eaux de pluies pour la réduction des risques d'érosions.</li> </ul>
<b>Efficacité</b>	Forte
<b>Faisabilité</b>	Moyennement difficile
<b>Moyens nécessaires</b>	<p><b>Ressources humaines</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expert en dynamique des sols</li> <li>• Expert en génie végétal</li> <li>• Expert en gestion des eaux de pluies</li> <li>• Cartographe</li> <li>• Artiste</li> <li>• Animateurs AUBRL</li> </ul> <p><b>Ressources matérielles</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Matériel pédagogique</li> <li>• Technique de sensibilisation (communication engageante)</li> <li>• Impressions de T-shirt pour les différents comités</li> <li>• Matériel végétal</li> <li>• Matériel de collecte des eaux de pluie</li> <li>• Frais/moyens de mobilité</li> </ul> <p><b>Ressources financières</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 375,000 \$ <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cartographie et identification des sites prioritaires : 5,000 \$</li> <li>- Outils pédagogiques / matériel didactique / panneau de sensibilisation : 10,000 \$</li> <li>- Sensibilisation (60 ateliers) : 30,000 \$</li> <li>- Frais de fonctionnement des comités (pdt 1 ans) : 5,000 \$</li> <li>- Plantations (matériel végétal + matériel de plantation) : 80,000 \$</li> <li>- Matériel de collecte des eaux de pluie et frais d'installation : 250,000 \$</li> </ul> </li> </ul>
<b>Indicateurs d'évaluation Indicateurs de résultats</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existence d'une carte topographique des quartiers au risque élevé d'érosion</li> <li>• Nombre de réunions organisées</li> <li>• Nombre de comités de lutte anti-érosion formés</li> <li>• Nombre de représentants des autorités locales et d'habitants impliqués dans les comités</li> <li>• Nombre de T-Shirts distribués</li> <li>• Réduction de la proportion des habitations à risques</li> <li>• Nombre de parcelles durables créées</li> <li>• Nombre de mètres linéaires de vétivers plantés</li> <li>• Superficie totale de pelouses plantées</li> <li>• Superficie totale de toitures dotées de gouttières</li> <li>• Nombre de panneaux de sensibilisation installés</li> </ul>

<b>ACTION T 1-7</b>	<b>Stabilisation de grandes érosions grâce au génie végétal (bambous, vétiver et autres espèces locales) et par l'approche de travail communautaire.</b>
<b>Enjeu</b>	Territoire
<b>Problème</b>	Urbanisation anarchique, absence de systèmes de drainage et sols nus sensibles aux érosions
<b>Objectif</b>	Stabiliser les grandes érosions qui menacent certains quartiers du bassin versant
<b>Priorité</b>	Très élevée
<b>Ancrage territorial</b>	Sous bassin de Mafumba, partie amont (quartier de Matadi Kibala, localité de Matadi Mayo)
<b>Porteurs de l'action</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AUBRL</li> <li>• Partenaires : propriétaires de terres, les autorités locales (service environnement de la commune de Mont Ngafula).</li> <li>• Ministère des infrastructures et travaux publics, Ministère des affaires foncières, Ministère de l'aménagement du territoire, urbanisme et habitat et Administration locale et coutumière.</li> </ul>
<b>Planning prévisionnel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identification des sites et études de pré faisabilité : Juillet - Décembre 2016</li> <li>• Préparation du matériel végétal : Janv 2016 - Décembre 2016</li> <li>• Travaux de stabilisation : Juillet 2017 - Octobre 2018</li> <li>• Suivi et évaluation : Janvier - Décembre 2018</li> </ul>
<b>Justification</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La croissance démographique observée dans la partie aval du bassin versant de la Lukaya, entretenue par un exode important à partir de la capitale, s'accompagne de l'occupation anarchique des terrains (quartiers à flancs de colline, quartiers sur des sites non lotis). Ces occupations anarchiques, associées à la dégradation de la couverture du sol, contribuent à l'apparition de têtes d'érosions.</li> <li>• Pour stopper la progression des grandes têtes d'érosions, des actions communautaires et collectives, basées sur les techniques de génie végétal, sont impératives.</li> </ul>
<b>Activités</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifier les grandes têtes d'érosion pour lesquelles les techniques basées sur le génie végétal à grande échelle peuvent stopper leurs progressions.</li> <li>• Construire des seuils pour faciliter la stabilisation des érosions.</li> <li>• Installer des sacs plantés de vétivers.</li> <li>• Planter des bambous et du vétiver</li> <li>• Installer des panneaux de sensibilisation.</li> <li>• Créer des pépinières de vétiver</li> </ul>
<b>Facteurs de réussite</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implication de toutes les parties prenantes.</li> <li>• Efficacité des travaux de lutte contre les érosions</li> </ul>
<b>Efficacité</b>	Forte
<b>Faisabilité</b>	Moyennement difficile

ACTION T 1-7	Stabilisation de grandes érosions grâce au génie végétal (bambous, vétiver et autres espèces locales) et par l'approche de travail communautaire.
<b>Moyens nécessaires (humains, financiers et matériels)</b>	<p><b>Ressources humaines</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expert en génie végétal</li> <li>• Expert en aménagement du territoire</li> <li>• MO pour les travaux (plantations)</li> </ul> <p><b>Ressources matérielles</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Matériel végétal et de plantation</li> <li>• Sacs</li> <li>• Frais/moyens de mobilité</li> <li>• Panneaux de sensibilisation</li> </ul> <p><b>Ressources financières</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 130,000 \$</li> <li>• Expert en génie végétale : 10,000 \$</li> <li>• MO pour les travaux : 25,000 \$</li> <li>• Matériel végétal et de plantations (sacs) : 100,000 \$</li> <li>• Panneaux de sensibilisation : 5,000 \$</li> </ul>
<b>Indicateurs de résultats</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre d'érosions actives stoppées</li> <li>• Nombre de sacs plantés</li> <li>• Nombre de pieds de bambous et de vétiver plantés</li> <li>• Nombre de panneaux de sensibilisation installés</li> </ul>



ACTION G 1-1	Renforcement de l'AUBRL en capacité organisationnelle et en moyens matériels
<b>Enjeu</b>	Gouvernance
<b>Problème</b>	Faibles capacités des animateurs et faibles moyens pour un fonctionnement optimal de l'AUBR/L
<b>Objectif</b>	Améliorer le fonctionnement des organes de l'AUBR/L et rendre ses animateurs capables de mieux gérer l'organisation et assurer une bonne coordination et un bon suivi de la mise en œuvre des actions du PAGIREL
<b>Priorité</b>	Très élevée
<b>Groupes cibles</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membres de la Coordination</li> <li>• Membres du Bureau du Comité de Rivière</li> <li>• Membres des Bureaux Sous-Comité Amont et Sous-Comité Aval</li> </ul>
<b>Responsable du portage de l'action</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AUBRL(Coordination)</li> <li>• INADES formation</li> <li>• Entreprise de construction des bureaux démontables</li> </ul>
<b>Planning prévisionnel</b>	Le plus tôt possible.
<b>Justification(s)</b>	Après le Projet pilote appuyé par l'UNEP, la structuration doit se poursuivre avec la mise en place et le complément des animateurs de tous les organes définis dans les statuts de l'AUBR/L. Ces personnes qui porteront la charge d'un ancrage réussi de la GIRE dans le Bassin de la Lukaya devront avoir des aptitudes nécessaires pour garantir la bonne conduite des organes de l'Association et le succès des actions prévues dans le document de planification. Il est aussi indispensable de doter ces organes de l'Association, points de convergence des usagers de différentes parties du Bassin, des sièges fixes leurs permettant des concertations voulues régulières et des équipements essentiels pour la réussite de leur mission. Particulièrement, le suivi des équipements de mesures installés par le projet pilote et d'autres avenir et la collecte des données météorologiques et de la qualité de l'eau nécessitent une mobilité permanente.
<b>Activités</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifier et négocier les lieux pour les formations.</li> <li>• Identifier et acquérir des espaces pour l'installation des Bureaux.</li> <li>• Assurer les achats des équipements de Bureaux et matériels roulants.</li> </ul>
<b>Facteurs de réussite</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponibilité et Implication de personnes à former.</li> <li>• Contenus des formations adéquats.</li> <li>• Disponibilité financière pour l'action.</li> </ul>
<b>Efficacité</b>	Forte
<b>Faisabilité</b>	Aisée
<b>Moyens nécessaires (humains, financiers et matériels)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salle de formation</li> <li>• Matériels pédagogiques et experts/animateurs</li> <li>• Prestation pour les experts/animateurs</li> <li>• Frais de déplacement et collation de personnes à former (Total pour les formations 15 000 \$)</li> <li>• Espaces où placer les bureaux démontables</li> <li>• Frais pour achat et transport des bureaux démontables et prestation pour le montage (45 000 \$)</li> <li>• Frais pour achat matériels informatiques et équipements des Bureaux (21 200 \$)</li> <li>• Frais pour achat des matériels roulants : 3 motos et 1 pick-up (60 000 \$)</li> </ul>
<b>Indicateurs d'évaluation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de membres de l'AUBR/L formés</li> <li>• Nombre de séances de formation effectuées.</li> <li>• Nombre de bureaux démontables installés</li> <li>• Nombre et nature d'équipements de bureau et matériels roulants mise à la disposition de l'AUBR/L.</li> </ul>

<b>ACTION G 3-1</b>	<b>Informations sur des questions environnementales dans le bassin auprès d'un large public</b>
<b>ACTION G 3-2</b>	<b>Rapprochement des populations de la Lukaya autour des questions environnementales dans le bassin</b>
<b>Enjeu</b>	Gouvernance
<b>Problèmes</b>	Ignorance et/ou méconnaissance sur des questions environnementales.
<b>Objectif</b>	Créer un organe d'information (presse écrite) à l'attention des populations du bassin, des décideurs politiques, partenaires impliqués dans le projet
<b>Priorité</b>	Élevée
<b>Ancrage territorial</b>	Kimwenza et Kasangulu
<b>Porteurs de l'action</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AUBRL</li> <li>• Partenaires : PNUE, Département des Sciences de l'Information et de la Communication, Expert en Communication environnementale et en presse écrite</li> </ul>
<b>Planning prévisionnel</b>	<p>Début de l'action : dès le démarrage de la phase de réalisation des actions</p> <p>Fin de l'action : indéterminée</p>
<b>Justification(s)</b>	La création d'un organe de presse est une action la moins chère, mais très efficace. Une efficacité qui peut se justifier sur deux aspects. D'une part, du point de vue journalistique, un organe de publication donne en quelque plus de vie à un projet, en ce sens qu'il le fait connaître auprès d'un public plus large. D'autre part, vu du point de vue de la communication, un organe de publication permet de développer une relation de confiance, d'adhésion entre les acteurs du projet et les autres partenaires.
<b>Contenu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Éditer des informations à caractère environnemental et autres sur le bassin versant.</li> <li>• Informer le public des actions en cours de réalisation du PAGIREL</li> <li>• Recueillir les avis opinions du public</li> <li>• Fédérer les usagers et populations du bassin</li> <li>• Servir d'organe de liaison entre l'AUBRL, les usagers, les populations du bassin, les décideurs politiques, ainsi que tout autre public potentiel intéressé.</li> </ul>
<b>Facteurs de réussite</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implication et motivation des usagers dans la collecte des données informationnelles.</li> <li>• Prise en charge en termes de forfait des usagers et des étudiants en journalisme impliqués dans la publication.</li> <li>• Bonne collaboration entre l'AUBRL, l'équipe rédactionnelle.</li> </ul>
<b>Efficacité</b>	Forte
<b>Faisabilité</b>	Aisée
<b>Moyens nécessaires</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expert en communication environnementale et en journalisme</li> <li>• Journalistes (étudiants en journalismes de l'Université de Kinshasa)</li> <li>• Usagers du bassin versant formés à la technique de collecte des informations</li> <li>• Logistique : imprimante multifonction laser, ordinateur de bureau pour montage, dictaphones, intrants</li> </ul>
<b>Indicateurs d'évaluation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Régularité de la périodicité</li> <li>• Avis du lectorat</li> </ul>



## Annexe 4.

### Liste des collaborateurs

#### SUPERVISION

Hassan Partow, *Chargé de Programme du PNUE en RDC*

#### COMITÉ DE RÉDACTION ET DE RELECTURE

Professeur Elongo, *Université de Kinshasa/consultant PNUE chargé de la rédaction finale*

Benoit Mulenga, *Coordonnateur (AUBRL)*

Prosper Muya, *Coordonnateur adjoint (AUBRL)*

Jean-Pierre Kimfuta, *Chargé d'animation (AUBRL)*

Jean-Pierre Mokanse, *Président du bureau du sous-comité aval (AUBRL)*

Marc Mputu, *Président du bureau du sous-comité amont (AUBRL)*

Jean Manteke, *Direction des Ressources en Eau/Chef de division d'implantation des unités de gestion de bassins et sous-bassins (MECNDD)*

Bienvenu Mulwa, *Direction des Ressources en Eau/Expert GIRE (MECNDD)*

Jean-Marie Bope Bope, *Direction des Ressources en Eau (MECNDD)*

Antoine Mfumu, *Université de Kinshasa/Consultant PNUE*

Francis Rosillon, *Université de Liège/Consultant PNUE*

Céline Jacmain, *Coordinatrice du projet GIRE Lukaya (PNUE/RDC)*

#### LISTE DES PERSONNES AYANT CONTRIBUÉ À LA COLLECTE DES DONNÉES ET LA RÉDACTION DU PAGIREL

##### Bureau du sous-comité aval

Anicet Kavira

Béatrice Kindja

Ferdinand Wuna Waku

Frédéric Mbala

Gilbert Mukandila

Glady Luzolo

Jean-Chrysostome Mayala

Richard Tatukila

##### Bureau du sous-comité amont

Esaïe Makiona

Léon Nsoni

Laurent Mundele

Richard Tatukila

Simon Lekiau

Isele

#### PARTENAIRES TECHNIQUES AYANT CONTRIBUÉ À LA RÉDACTION DES FICHES D' ACTIONS

Agence Nationale de Météorologie et Télédétection par satellite (METELSAT)

Action pour le Développement des Infrastructures en milieu Rural (ADIR)

Centre d'Appui au Développement Intégral de Mbankana (CADIM)

Centre de Recherche en Energie Nucléaire (CRENK)

Commission Internationale du bassin du Congo Oubangui Sangha (CICOS)

École Régionale pour l'Aménagement Intégré des Forêts Tropicales (ERAIFT)

Fonds Forestier National (FFN)

Ministère de l'Environnement Conservation de la Nature et Développement Durable (MECNDD)

Ministère de l'Agriculture, Élevage et pêche

Ministère des Affaires Foncières

Ministère de l'Aménagement du Territoire, Urbanisme et Habitat (MATUH)

REGIDESO

The Vetiver Network (TVN)

Université de Kinshasa (UNIKIN)

#### INFOGRAPHISTE

Claudia Zimmerman





# RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

AUBRL, 2013. Manuel ECOSAN.

Beni Maya Maleo L-J., 2013. Contribution a l'étude floristique, phytosociologique et phytogéographique de la végétation sur terre ferme du lac ma vallée. Master en sciences de l'environnement.

CICOS, 2016. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des eaux de la CICOS. Programme de mesure 2016-2020.

ERAIFT, 2014. Rapports de Stage de Terrain d'Aménagement et de Développement Intégré du territoire.

Gerken, M. (UNEP, 2014) Rapport général de mission Bassin Versant de la Lukaya, RDC. (Annex I et II)

Jacmain C., 2010. Adaptabilité des contrats de rivière au bassin versant de la Lukaya en RDC. Master en sciences de l'environnement.

Journal officiel de la RDC, Loi n° 15/026 du 31 décembre 2015 relative à l'eau.

Ngadi Nsandji R., Assumani Zabo I., PONGI NZITA KIKHEL A J., 2015. Impact des rejets de la ferme minocongo sur la variation saisonnière des paramètres physico-chimiques des eaux brutes de la Lukaya.

PNUE, 2011. Problématique de l'Eau en République Démocratique du Congo, défis et opportunités. Rapport Technique.

Shao, J. (UNEP, 2014) Flood plain mapping and hydrological modelling in Lukaya basin.

Unité de Coordination des Projets (UCoP), 2012. Diagnostic et gestion des rejets dans la Lukaya.



Le Plan d'Actions pour la Gestion Intégrée des Ressources en Eau du bassin de la Rivière Lukaya, PAGIREL en sigle, constitue un document de référence pour le développement durable du bassin versant. Parti de l'analyse des principaux problèmes observés par les usagers, il propose une série d'actions à mener pour apporter des solutions. Le plan comporte ainsi une série d'actions réparties entre quatre enjeux majeurs que sont l'eau, le milieu, le territoire et la gouvernance. Toutes ces actions répondent aux principes de la Gestion Intégrée des Ressources en Eau (GIRE), avec pour soucis l'amélioration des moyens de subsistance des communautés, garantir une eau brute de qualité pour les usines de la REGIDESO implantées dans le bassin et mettre en avant le rôle des écosystèmes pour la réduction des risques de catastrophes.

Le PAGIREL est un premier essai de mise en œuvre de la GIRE à l'échelle locale en République Démocratique du Congo qu'il faudra soutenir. Surtout que le pays vient de promulguer en janvier 2016 la Loi sur l'eau qui fait elle aussi référence à la GIRE. Et, depuis 2012 déjà, le Ministère de l'Environnement, Conservation de la Nature et Développement Durable a créé, au sein de la Direction des Ressources en Eau, la Division d'implantation des unités de gestion de bassins et sous-bassins versants. Suivant le pas, la REGIDESO s'est également dotée d'un service amené à prendre en compte les aspects environnementaux dans les bassins versants où se situent ses usines de production d'eau potable.



Les usagers du comité aval dans la pépinière de vétiver à Mafumba utilisée pour réduire les risques d'érosion.



Stabilisation des berges de la rivière Lukaya en amont du captage de la REGIDESO à Kimwenza



L'agroforesterie en tête de bassin pour améliorer les revenus des communautés tout en restaurant la couverture forestière du bassin versant.



Installation d'instruments de mesure hydrométéorologique le long de la rivière Lukaya.

Projet réalisé avec le soutien financier du Compte de l'ONU  
pour le développement (UNDA) et de la Commission européenne

