



Projet Cartographie, évaluation et gestion des ressources en eau trans-frontalières dans la sous-région IGAD

# SYNTHÈSE & RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES



INTERGOVERNMENTAL  
AUTHORITY ON DEVELOPMENT



FACILITÉ AFRICAINE DE L'EAU



OBSERVATOIRE DU SAHARA ET DU SAHEL

Projet Cartographie, évaluation et gestion des ressources en  
eau transfrontalières dans la sous-région IGAD



SYNTHÈSE ET RECOMMANDATIONS  
GÉNÉRALES

Décembre 2011

Study conducted with the support of:



SEREFACO CONSULTANTS LIMITED

6 Katonga Road, Nakasero, P. O. Box 6916,  
KAMPALA

Tel. 256 41 4342397 or 4255577, Fax. 256 41  
4230691

E-mail: [serefaco@serefacoconsultants.com](mailto:serefaco@serefacoconsultants.com)

© Intergovernmental Authority on Development  
and Sahara and Sahel Observatory

ISBN: 978-9973-856-XX-X

---



## PRÉFACE

La sous-région IGAD constitue l'une des régions les plus marginales du monde en terme de précipitation disponible pour la croissance de la végétation naturelle et la production agricole. Environ 80 % de la sous-région IGAD est aride et semi-arides avec un faible niveau d'utilisation de l'eau. La population est estimée à **206 millions en 2010** et devrait atteindre **462 millions en 2050** dans une zone de **5,2 millions de km<sup>2</sup>**.

Les manifestations les plus évidentes ont été les sécheresses périodiques et la désertification qui ont condamné des millions de personnes à la pauvreté perpétuelle et aux décès. Les populations tirent leur subsistance de l'eau et des activités de production primaire basées sur la terre tels que le pastoralisme nomade et l'agriculture de subsistance dans une région où la variabilité des précipitations est élevée. La sous-région est le foyer du plus grand nombre de communautés pastorales estimée à environ **17 millions**. La disponibilité de l'eau est donc vitale pour le développement de la région.

Les préoccupations croissantes sur la rareté de l'eau dans la sous-région IGAD ont attiré l'attention sur plusieurs défis socio-économiques liés à la gestion des ressources en eau.

Premièrement, comme la sous-région aspire au progrès économique et social, la demande en eau va augmenter en raison de la croissance démographique, l'augmentation des revenus, le changement des habitudes alimentaires, l'urbanisation et le développement industriel. Pendant que la demande augmente

---

dans tous les secteurs, l'agriculture consommera la majeure partie de l'eau et focalisera les attentions pour l'ajustement de la pression de la demande.

Deuxièmement, il ya des préoccupations quant à la disponibilité de la sous-région de IGAD d'assez d'eau dans le futur pour répondre aux besoins de sécurité alimentaire d'une population en croissance rapide. Avec la sécurité alimentaire, la sécurité de l'eau est également devenue une question fondamentale pour le développement humain dans la sous-région.

S'il est un fait que l'eau occupe une position charnière dans le développement de la sous-région IGAD, **aucun pays membre ne dispose d'informations suffisantes** pour gérer ses ressources en eau de manière à assurer l'efficacité et l'équité économique dans la répartition de l'eau pour différents usages. En effet, quatre pays de l'IGAD à savoir **l'Erythrée, le Kenya, Djibouti et la Somalie** sont dans la catégorie des pays qui subissent la pénurie d'eau avec **moins de 1000 m<sup>3</sup> par personne et par an**, voire moins.

De plus, en l'an 2025, même l'Ethiopie et l'Ouganda, qui ont actuellement suffisamment d'eau, seront en situation de stress hydrique (1 000-2 000 m<sup>3</sup>/personne/an) ; tandis que Djibouti, Erythrée, Kenya, Somalie et Soudan seront dans une situation de limite avec « 500 m<sup>3</sup>/personne/an » et ainsi donc l'eau limitera tout développement durable.

Aucun des États membres de l'IGAD n'a à l'heure actuelle la quantité d'eau par habitant nécessaire pour le développement industriel (2 400 m<sup>3</sup>/jour). Ce manque d'eau limitera considérablement la production alimentaire, le maintien des écosystèmes et du développement économique, parmi d'autres besoins et usages.

Les ressources en eau lient les États membres de l'IGAD en interne et en externe avec les régions adjacentes. Six bassins fluviaux transfrontaliers et six systèmes aquifères transfrontaliers ont

---

été identifiés dans la sous-région IGAD à ce stade de l'étude. **Le ratio des demandes en eau aux moyennes d'approvisionnement disponibles est seulement de 9 % en 2011 et de 15 % en 2031** selon les projections de cette étude intitulé « Cartographie, évaluation et gestion des ressources en eau transfrontalières dans la sous-région IGAD ». Cependant, il y a des problèmes spécifiques qui appellent la nécessité d'une connaissance adéquate des ressources en eau de surface et souterraines.

Cette étude (la première du genre dans la sous-région) a fourni une plateforme pour le recentrage des efforts au sein de la sous-région vers une meilleure quantification et la compréhension de l'ampleur de la pénurie d'eau et d'autres facteurs liés à l'eau qui influent sur le développement socio-économique dans la sous-région. Le plus important des moteurs de la demande en eau dans tous les secteurs est la population qui, dans la sous-région devrait augmenter de 165 % entre 2010 et 2030, et de 136 % entre 2030 et 2050. Cette étude démontre que ces augmentations vont créer une augmentation significative des prélèvements d'eau pour l'approvisionnement domestique et pour l'industrie.

L'autre secteur important est l'agriculture, qui combine l'irrigation et l'élevage. Ici encore, la population est le paramètre le plus important du changement, régissant la demande alimentaire et donc la nécessité d'augmenter la productivité agricole à travers le développement de l'irrigation.

Le processus régional a mis en évidence le **faible niveau d'utilisation de l'eau** et donc de sécurité hydrique actuellement estimée à environ 3 % des ressources en eau renouvelable annuellement comme un indicateur de base de l'absence globale de développement des infrastructures d'eau pour assurer la sécurité hydrique pour l'usage social, économique et environnementale. La sous-région IGAD est l'une des zones les plus vulnérables à la variabilité climatique et aux sécheresses récurrentes.

---

Par conséquent, il est nécessaire de mieux comprendre en profondeur la situation environnementale et de consolider les capacités de l'IGAD à surveiller les liens entre le climat et les systèmes d'eau avec l'identification et la cartographie des ressources en eau et des risques majeurs liés à la dégradation, la pollution et la détérioration de la qualité de l'eau. Les politiques, stratégies et objectifs de la coopération et la façon de les atteindre doivent être énoncées dans une deuxième phase du projet IGAD.

Il est important de noter que le projet IGAD a été mis en œuvre aux niveaux national et sous-régional avec la participation active des institutions focales nationales en employant des consultants nationaux et régionaux. La coordination du projet est faite par l'OSS avec la création d'unités de coordination nationales dans les institutions focales nationales en charge de l'eau des États membres de l'IGAD. Le comité de pilotage du projet a été mis en place et la coordination régionale et sa facilitation ont été assurées par l'IGAD.

Nous tenons alors à remercier tous ceux qui ont contribué à la réussite de ce projet : les Ministères en charge de l'Eau et des institutions nationales, les partenaires de coopération de l'IGAD et de l'OSS (particulièrement la Facilité Africaine de l'Eau), les équipes nationales, les consultants nationaux et internationaux, l'équipe du projet au sein du Secrétariat exécutif de l'OSS et le Secrétariat exécutif de l'IGAD.

Notre satisfaction a été de réussir l'appropriation de tous les résultats de ce projet par les équipes nationales ainsi que la mise en place au sein du Secrétariat Exécutif de l'IGAD d'outils performant permettant d'assurer la continuité de ce projet.

Ce projet final se compose de 7 documents indépendants, à savoir :

- Introduction, vue d'ensemble et recommandations ;

- 
- Volume 1 : Composante cadre institutionnel ;
  - Volume 2 : Composante socioéconomique ;
  - Volume 3 : Composante environnement ;
  - Volume 4 : Composante SIG/ base de données ;
  - Volume 5 : Composante Modélisation des ressources en eau/ hydrologie ;
  - Volume 6 : Composante GIRE.

Le Secrétaire exécutif de  
l'OSSDr Ing. Chedli FEZZANI

Le Secrétaire exécutif de l'IGADEng.  
Mahboub Mohamed MAALIM





---

## TABLE DES MATIÈRES

PRÉFACE .....	3
INTRODUCTION .....	13
1. Contexte de la mission .....	13
2. Description du projet .....	15
3. Pertinence du projet pour l'IGAD .....	16
4. Contexte socio-économique de l'étude .....	17
5. Objectifs du projet .....	19
6. Composantes du projet .....	20
SYNTHÈSE DES COMPOSANTES .....	23
1. Résumé du cadre de la composante du cadre institutionnel .....	23
2. Résumé de la composante socioéconomique.....	30
3. Résumé de la composante environnementale.....	36
4. Résumé de la composante SIG/base de données.....	39
5. Résumé de la composante de modélisation des ressources	

---

en eau .....	42
6. Résumé de la composante GIRE.....	46
CONCLUSIONS GÉNÉRALES .....	51
1. Composante Cadre Institutionnel .....	51
2. Composante socio-économique .....	52
3. Composante environnement .....	55
4. Composante SIG et base de données.....	57
5. Composante modélisation des ressources en eau .....	60
6. Composante GIRE .....	62
DOMAINES-CLÉS ETUDIÉS, RÉSULTATS-CLÉS, LEÇONS TIRÉES ET RECOMMANDATIONS EN MATIÈRE DE STRATÉGIE .....	65
ANNEXE 1 : Rapport de l’atelier sur la sensibilisation .	83
ANNEXE 2 : Atelier de validation.....	91

---



## LISTE DES ACRONYMES

<b>EIE</b>	Evaluation de l'impact environnemental
<b>FAO</b>	Organisation des Nations-Unies pour l'alimentation et l'agriculture
<b>FEM</b>	Fonds pour l'environnement mondial
<b>PME</b>	Partenariat mondial pour l'eau
<b>IGAD</b>	Autorité intergouvernementale pour le développement
<b>IWMI</b>	Institut international de gestion de l'eau
<b>GIRE</b>	Gestion intégrée des ressources en eau
<b>PANA</b>	Programme d'action d'adaptation nationale
<b>OSS</b>	Observatoire du Sahara et du Sahel
<b>SWAT</b>	Outil d'évaluation du sol et de l'eau
<b>TDR</b>	Termes de référence
<b>CNUD</b>	Convention des Nations-Unies sur la diversité biologique
<b>CNULD</b>	Convention des Nations-Unies sur la lutte contre la désertification
<b>CNUED</b>	Conférence des Nations-Unies sur l'environnement et le développement (Sommet de Rio)
<b>PNUD</b>	Programme des Nations-Unies pour le développement
<b>PNUE</b>	Programme des Nations-Unies pour l'environnement
<b>UNESCO</b>	Organisation des Nations-Unies pour l'éducation, la science et la culture
<b>CCNUCC</b>	Convention-cadre des Nations-Unies sur les changements climatiques

---

<b>WEAP</b>	Système d'évaluation et de planification des ressources en eau
<b>RBCU</b>	Unité de Coordination Régionale du Bassin
<b>NBCU</b>	Unité de coordination du Bassin du Nil
<b>RTBCS</b>	Secrétariat de la coordination régionale du bassin transfrontalier
<b>OBvT</b>	Organisation de bassin fluvial transfrontalier
<b>TASA</b>	Terres arides ou semi-arides
<b>OMD</b>	Objectif de Développement du Millénaire
<b>SWALIM</b>	Gestion de l'Information sur l'Eau et la Terre de Somalie
<b>UNFCCC</b>	United Nations Framework Convention on Climate Change
<b>WEAP</b>	Water Evaluation and Planning System
<b>WSSD</b>	World Summit on Sustainable Development

---

# 1

## INTRODUCTION

### 1. CONTEXTE DE LA MISSION

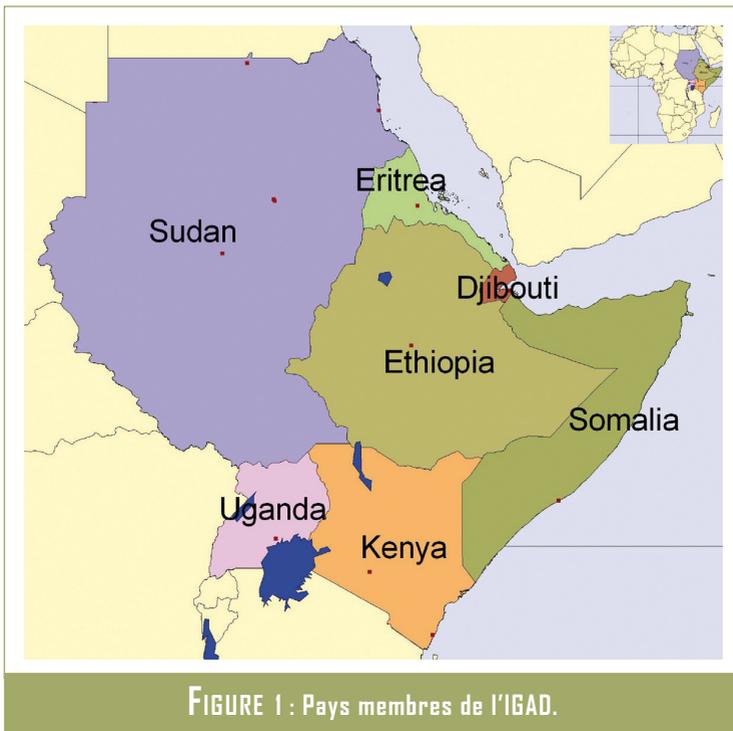
Suite à un appel d'offre internationale lancée par l'Observatoire du Sahara et du Sahel (OSS), le bureau d'étude, SEREFACO Consultants Limited, a été recruté pour entreprendre l'étude intitulée : Projet de « Cartographie, évaluation et gestion des ressources en eau transfrontalières dans la sous-région IGAD » couvrant le Djibouti, l'Erythrée, l'Ethiopie, le Kenya, la Somalie, le Soudan et l'Ouganda (Fig. 1). Le but principal de ce service de consultation est d'évaluer et d'analyser les ressources en eau ainsi que les conditions socio-économiques et environnementales de la sous-région, et de produire un ensemble de stratégies, de recommandations et de plans d'actions, afin de permettre aux pays membres de mettre en œuvre et d'exploiter un processus de gestion intégrée des ressources en eau transfrontalières. Le projet a mis l'accent sur l'acquisition de données, d'information et de connaissance dans le but de soutenir les politiques et les stratégies d'une gestion plus durable des ressources en eau partagées au niveau national et sous-régional. Le projet s'articule autour de trois phases, à savoir :

- **Phase I:** Etude, évaluation, acquisition et analyse des données complémentaires, et conceptualisation ;
- **Phase II:** Synthèse des différentes composantes ;
- **Phase III:** Planification et mise en œuvre

---

La Phase 3 intègre les résultats des trois phases. Elle vise à présenter les résultats phares de la mission et les recommandations stratégiques et les plans d'action recommandés, afin d'avancer dans la mise en œuvre et l'exploitation des procédures de la GIRE dans la sous-région de l'IGAD. Plus précisément, le rapport comprend :

- la formulation de stratégies pour l'amélioration de la coopération régionale ;
- un cadre et des lignes directrices pour les procédures régionales et des mécanismes de coordination pour la génération, la dissémination et le partage de l'information.



- 
- une évaluation des ressources en eau dans la sous-région de l'IGAD ;
  - une évaluation socio-économique de la demande et de l'utilisation des eaux dans la sous-région de l'IGAD ;
  - une évaluation des questions environnementales principales affectant les pays de l'IGAD ;
  - le développement d'une base de données régionale et d'un SIG ;
  - l'élaboration de stratégies de renforcement des capacités à moyen et à long terme, afin de planifier et de gérer les programmes transfrontaliers ;
  - le développement d'une feuille de route pour établir l'Organisation du bassin fluvial transfrontalier.

## 2. DESCRIPTION DU PROJET

L'Observatoire du Sahara et du Sahel (OSS) est une organisation internationale indépendante se composant de 21 pays africains, de quatre pays européens, du Canada, de quatre organisations sous-régionales (y compris l'IGAD), d'organisations onusiennes spécialisées et d'ONG. Les Etats membres de l'OSS sont : L'Algérie (UMA), le Burkina Faso (CILSS), le Canada, le Cap-Vert (CILSS), le Tchad (CILSS), la Côte d'Ivoire, Djibouti (IGAD), l'Égypte, l'Erythrée (IGAD), l'Ethiopie (IGAD), la France, l'Allemagne, la Guinée Bissau (CILSS), l'Italie, le Kenya (IGAD), la Libye (AMU), le Mali (CILSS) et la Mauritanie (CILSS/UMA). Les autres pays sont: le Maroc (UMA), le Niger (CILSS), le Sénégal (CILSS), la Somalie (IGAD), le Soudan (IGAD), la Suisse, la Gambie (CILSS), la Tunisie (UMA) et l'Ouganda (IGAD).

Le projet a été financé par une subvention de la Facilité africaine de

---

l'eau, octroyée à l'IGAD pour entreprendre l'étude des ressources en eau transfrontalières dans la sous-région, à l'exception du Bassin du Nil qui est actuellement couvert par le programme de l'Initiative du bassin du Nil. Dans cette mission, l'OSS était le Client agissant au nom de l'IGAD.

### 3. PERTINENCE DU PROJET POUR L'IGAD

L'Autorité intergouvernementale pour le développement (IGAD), fondée en 1996, a remplacé l'ancienne Autorité intergouvernementale sur la sécheresse et le développement (IGADD), fondée en 1986 par six pays africains : Djibouti, l'Ethiopie, le Kenya, la Somalie, le Soudan, l'Ouganda. L'Erythrée est devenue membre de l'IGADD (et de l'IGAD actuel) en 1993, après son accès à l'Indépendance. Le Secrétariat exécutif est basé à Djibouti où se trouve le siège de l'Autorité.

Les objectifs de l'IGAD sont :

- promouvoir des stratégies conjointes de développement et harmoniser graduellement les politiques et les programmes macro-économiques dans les domaines sociaux, technologiques et scientifiques ;
- harmoniser les politiques en matière de commerce, de douanes, de transport, de communications, d'agriculture et de ressources naturelles et promouvoir la libre circulation des biens, des services et des personnes au sein de la région ;
- créer un environnement dynamique pour le commerce et l'investissement étrangers, transfrontaliers et intérieurs ;
- atteindre la sécurité alimentaire régionale ,encourager et soutenir les efforts des Etats membres, afin de combattre collectivement la sécheresse et autres catastrophes naturelles ou

---

causées par l'homme et leurs conséquences naturelles ;

- initier et promouvoir des programmes et des projets dans le but d'atteindre la sécurité alimentaire régionale, le développement durable des ressources naturelles et la protection de l'environnement ; et encourager et soutenir les efforts des Etats membres dans le débat collectif contre la sécheresse et autres catastrophes naturelles ou causées par l'homme et leurs conséquences naturelles ;

- développer et améliorer une infrastructure coordonnée et complémentaire dans les domaines du transport, des télécommunications et de l'énergie dans la région ;

- promouvoir la paix et la stabilité dans la sous-région et créer des mécanismes au sein d'elle pour la prévention, la gestion et la résolution des conflits inter-Etats et intra-Etats par le dialogue ;

- mobiliser les ressources pour mettre en œuvre des programmes d'urgence à court, moyen et long terme dans le cadre de la coopération régionale ;

- promouvoir et réaliser les objectifs du Marché commun de l'Afrique de l'Est et de l'Afrique Australe (COMESA) et de la Communauté économique africaine ;

- faciliter, promouvoir et renforcer la coopération dans le développement et l'application de la recherche dans le domaine de la science et de la technologie.

## **4. CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE DE L'ÉTUDE**

La sous-région de l'IGAD s'étend sur une surface de 5,2 millions de km<sup>2</sup>, avec une population d'environ 194 millions (2005) et un taux de croissance annuelle de 2,5 % (1990-2007). Environ 80 % de la sous-région sont des plaines basses arides et semi-arides,

---

recevant moins de 400 mm de précipitations annuelles. Les statistiques globales sur l'utilisation des terres indiquent que les terres agricoles constituent 7 % de la totalité des terres, les forêts 19%, les pâturages permanents 28 % ; et les autres terres qui ne sont apparemment pas sous-productives utilisent 46 %.

La sous-région est l'une des zones les plus vulnérables à la variabilité climatique et à la sécheresse récurrente. Elle souffre des pires effets de ces conditions environnementales qui sont exacerbés par sa prédisposition aux conflits. Ceux-ci comprennent de hauts niveaux de pauvreté et d'insécurité alimentaire, de bas niveaux de développement humain et des inégalités sociales, économiques et politiques parmi les populations, aussi bien que les régions au sein de chaque pays.

Le manque de ressources en eau renouvelables est une menace sérieuse au développement socio-économique, durable et équilibré et à la protection de l'environnement dans la sous-région. La croissance démographique rapide dans la sous-région et l'empiétement conséquent sur les zones sensibles sur le plan environnemental au bénéfice des cultures et de l'élevage a créé un cercle vicieux se caractérisant par :

- la chute de l'approvisionnement en bois de chauffage et l'utilisation accrue des résidus de cultures pour le chauffage ;
- la dégradation progressive des terres et la réduction conséquente de la fertilité des sols et le rendement de culture.
- la détérioration de l'équilibre de l'alimentation animale ;
- la réduction des terres en jachère et une plus grande exploitation des zones marginales ;
- les inondations catastrophiques.

La demande accrue en eau et la croissance démographique rapide

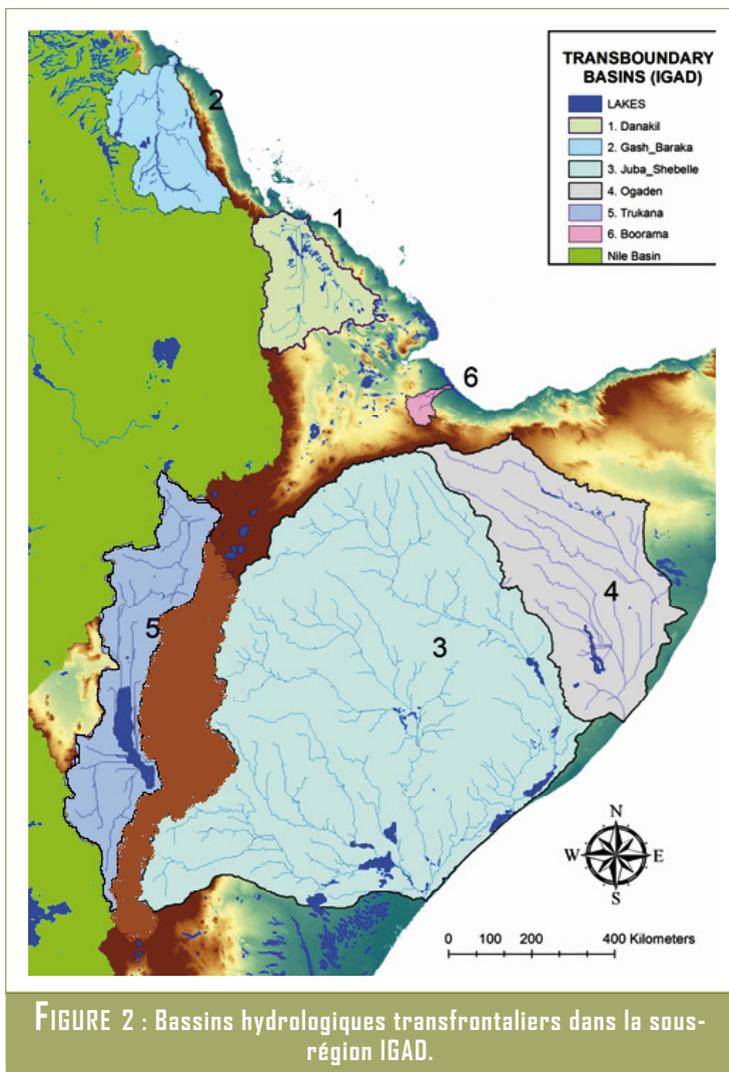
---

nécessitent la recherche de sources plus fiables d'eau pour la production des cultures et la consommation humaine et animale. Il y a lieu d'être optimiste dans ce sens. Alors que la sous-région est l'une des zones les plus vulnérables à la variabilité climatique et à la sécheresse, elle est dotée de ressources en eau potentielles dans plusieurs bassins fluviaux et systèmes aquifères qui restent à développer et à exploiter pour réaliser le développement socio-économique et la gestion environnementale.

## 5. OBJECTIFS DU PROJET

L'objectif principal de cette consultation est d'évaluer et d'analyser les ressources en eau, la condition socio-économique et environnementale de la sous-région, et de produire un ensemble de stratégies, de recommandations et de plans d'action pour permettre aux états membres de mettre en œuvre et d'exploiter un processus de gestion intégré des ressources en eau transfrontalières. Plus spécifiquement, les résultats du projet visent à :

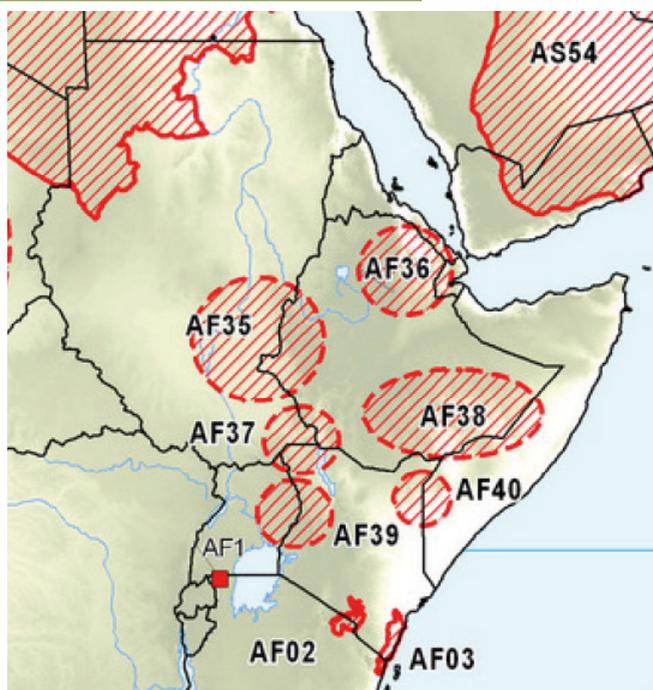
- promouvoir les principes de la GIRE dans les ressources en eau transfrontalières (Fig. 2 & 3) dans la sous-région de l'IGAD ;
- produire des données et des informations fiables et facilement accessibles sur chaque système d'eau partagée et qui constitueront la base d'une gestion conjointe des ressources en eau ;
- planifier le développement conjoint des plus grands bassins aquifères transfrontaliers prioritaires qui offrent un potentiel sensible d'activités de développement basées sur l'eau ;
- initier des arrangements pour la planification et la mise en œuvre conjointes d'activités de développement de ressources en eau transfrontalières au sein des systèmes d'eau transfrontaliers.



## 6. COMPOSANTES DU PROJET

Conformément aux objectifs du projet ci-mentionnés, les

Code	Name of Aquifer	Sharing Countries
AF35	Upper Nile basin	Ethiopia and Sudan
AF36	Awash Valley Aquifer	Djibouti and Ethiopia
AF37	Rift Valley Aquifer	Uganda, Kenya and Sudan
AF38	Ogaden-Juba Aquifer	Ethiopia and Somalia
AF39	Mt. Elgon Aquifer	Kenya and Uganda
AF40	Merti Aquifer	Kenya and Somalia



**FIGURE 3 : Aquifères transfrontaliers dans la sous-région IGAD (d'après IGRAC, 2009).**

composantes principales du projet se présentent comme suit :

- évaluation et analyse des données, information et connaissance des ressources en eau ;
- établissement de bases de données et de SIG ;

- 
- évaluation et analyse socio-économiques ;
  - évaluation et analyse environnementales ;
  - renforcement des capacités nationales set sous-régionales pour gérer les ressources en eau transfrontalières.
- .

---

## SYNTHÈSE DES COMPOSANTES

### 1. RÉSUMÉ DU CADRE DE LA COMPOSANTE DU CADRE INSTITUTIONNEL

Les objectifs de la Composante du renforcement des capacités institutionnelles du projet visent à développer un cadre institutionnel durable de la gestion conjointe des ressources en eau partagées de la sous-région de l'IGAD, à identifier les questions-clés de gestion et les opportunités de développement, à développer une stratégie conjointe de gestion et à élaborer le renforcement des capacités à moyen et à long terme pour la mise en œuvre de la stratégie, afin de réduire la pauvreté et préserver l'environnement sur une base durable.

Les informations extraites des Rapports des études nationales (2010), les leçons tirées de la littérature sur les Organisations internationales des bassins fluviaux et la référence faite aux résultats pertinents d'autres composantes du projet ont été utilisées pour comprendre les caractéristiques des bassins fluviaux, les domaines-clés de développement par rapport à la coopération régionale, les méfaits de la non-coopération et les bénéfices qui peuvent provenir d'actions sous-régionales conjointes.

Les études nationales passées en revue ne contiennent aucune étude spécifique sur les cadres institutionnels nationaux relatifs

---

au développement et à la gestion des ressources en eau dans les sept pays de l'IGAD, à l'exception de l'intégration d'informations éparpillées et de données parues dans des études sur les ressources en eau, les aspects socio-économiques et l'environnement. Aucune information et aucune donnée ne sont disponibles sur l'Erythrée et la Somalie, à part celles extraites de la littérature régionale et internationale.

Tous les cinq pays disposent d'institutions bien établies en matière de développement et de gestion des ressources en eau avec des politiques nationales, des stratégies, des lois et des plans directeurs de l'eau régulièrement reformés. Ils ont mis à jour leurs anciennes politiques nationales et cadres juridiques aussi bien que leurs stratégies et plans directeurs relatifs au développement et à la gestion des ressources en eau vers la fin des années 1990 et dans les années 2000 parce qu'à cette époque là les questions de l'eau sont devenues une source accrue d'inquiétudes et de débats internationaux. En plus des soucis environnementaux et l'engagement en faveur d'organisations régionales et internationales auxquelles chaque pays s'est inscrit, les Etats membres semblent être désireux et prêts à collaborer au développement et à la gestion de leurs ressources en eau transfrontalières.

L'instrument juridique proposé à la signature des états membres, qui se sont entendus sur des actions conjointes dans le bassin fluvial partagé, opérationnalisera la surveillance, la collecte, la génération, le partage et l'échange des données et des informations. Les informations et les données proviendront des Stations locales par le biais des Unités de coordination nationale du bassin (NBCU) et seront transmises à l'Unité de coordination régionale du bassin (RBCU) et au Secrétariat de la coordination régionale du bassin transfrontalier (RTBCS), basé au Secrétariat de l'IGAD,

---

avant de les disséminer auprès des clients et des parties tierces. Le flux d'informations et de directives au niveau des politiques descend du Sommet des chefs d'Etat vers le Conseil des ministres et des commissaires pour passer par le RTBCS au Secrétariat de l'IGAD, le NBRU pour arriver finalement aux Stations locales. Les catégories d'informations et de données à transmettre couvrent les ressources en eau, le climat et l'atmosphère, l'écologie et l'environnement, l'utilisation et la couverture des terres, la socio-économie, les loisirs et le tourisme, l'infrastructure, les ressources naturelles et l'agriculture.

Les politiques des Gouvernements de la sous-région de l'IGAD visant à promouvoir le développement industriel, y compris l'irrigation, et à augmenter l'accès à l'eau potable pour la majorité de la population, rendent l'eau douce, qu'elle soit de surface ou souterraine, une question focale dans les stratégies gouvernementales. Ce projet a proposé des mesures à entreprendre et des investissements à cibler dans le but d'atténuer les problèmes dans les zones déficitaires en Ethiopie, au Kenya, en Somalie, à Djibouti, en Erythrée, au Soudan et en Ouganda. Le secteur privé deviendra un acteur-clé dans le secteur de l'eau, vu les valeurs réalistes attachées à l'eau douce.

Une vision, une mission, des objectifs élargis, des politiques et des stratégies communes ont été développés pour gérer des domaines d'intérêt commun et dépasser ou éviter complètement les questions suivantes : (i) le manque d'approches coordonnées, intersectorielles et intégrées aux problèmes et aux solutions au niveau de chaque gouvernement, (ii) le conflit d'intérêt accru parmi les institutions et les Etats et (iii) la duplication des efforts et le gaspillage des ressources au niveau national et sous-régional à la fois

---

**La Vision partagée :** *Des bassins transfrontaliers économiquement prospères, socialement justes et environnementalement sains pour l'intérêt des générations actuelles et futures.*

**La Mission :** *Promouvoir et coordonner le développement durable, la préservation, l'utilisation et la gestion de l'eau et des ressources annexes dans les bassins d'eau transfrontaliers pour l'intérêt mutuel des peuples de la sous-région en mettant en œuvre des programmes stratégiques, des projets et des activités et en produisant des données et des informations scientifiques pour guider la prise de décision en matière de politiques et la mise en œuvre de tous les programmes de développement.*

**Les éléments stratégiques suivants ont été identifiés pour harmoniser les stratégies :**

- assurer l'utilisation durable de chaque ressource partagée dans le bassin fluvial ;
- préserver les espèces des bassins fluviaux partagés et de l'environnement et qui sont uniques ou d'une signification écologique, sociale ou culturelle ;
- protéger les écosystèmes, la santé humaine et la société des risques résultants d'une activité humaine ;
- développer des zones et des opportunités dans les bassins fluviaux partagés et leur environnement, contribuant ainsi à la prospérité économique et au bien-être social tout en protégeant les valeurs écologiques ;
- mettre en œuvre les instruments internationaux relatifs à la gestion des bassins fluviaux partagés et leur environnement ;
- communiquer avec les parties prenantes pour sensibiliser le public, renforcer la participation multisectorielle et obtenir le soutien scientifique pour le développement durable des bassins

---

fluviaux partagés et leur environnement ;

- améliorer les politiques, les institutions et les processus judiciaires ;

- renforcer les capacités humaines pour améliorer les moyens de subsistance communautaires et la gestion responsable des ressources.

Le renforcement des capacités est un processus continu reflétant le besoin de la société à répondre à de nouvelles idées et technologies et à des réalités sociales et politiques changeantes. Le manque de capacités institutionnelles adéquates dans le secteur de l'eau dans les pays de l'IGAD pour le développement et la gestion conjoints des ressources en eau partagées, impose actuellement des contraintes sévères au développement et à la gestion des ressources en eau.

Les leçons tirées indiquent que les programmes de renforcement des capacités sont plus réussis et sont de nature à être durables, quand ils répondent à une initiative endogène et quand ils sont abordés à travers une approche de processus et non comme étant des événements isolés. **Le renforcement des capacités doit être fourni à des institutions et à des individus prenant de nouveaux rôles en vue d'améliorer la sensibilisation et les connaissances.**

Les plans stratégiques proposés en matière de renforcement des capacités dans le développement et la gestion des ressources en eau aideront les Etats membres de l'IGAD à redéfinir leurs stratégies en matière de renforcement des capacités, les programmes détaillés et le financement requis. Le plan stratégique doit couvrir une période suffisamment longue pour produire des avantages sensés. Il sera conçu comme étant un plan d'action à moyen terme, divisé en programmes d'action annuels, en investissement et en budgets récurrents.

---

Parfois, dans un schéma régional comme celui de l'IGAD où il y a sept (7) pays et six (6) ressources de bassins fluviaux partagés parmi eux dans la sous-région, les pays riverains d'un ou de plusieurs bassins fluviaux pourraient décider de s'entendre sur des arrangements coopératifs, alors que d'autres pourraient ne pas être désireux de coopérer. Dans de telles circonstances, des plans d'urgence relatifs à des arrangements institutionnels séparés pour les pays riverains de bassins fluviaux partagés différents s'imposent.

Les cadres politiques, juridiques et institutionnelles, ainsi que les stratégies communes et leurs éléments-clés, le protocole sur le partage et l'échange d'information et les plans de renforcements des capacités institutionnelles ressemblent à ceux de l'OBVT conjoint et peuvent s'appliquer à une seule ou à plusieurs ressources partagées des bassins fluviaux dans la sous-région de l'IGAD.

Le développement d'une feuille de route pour établir une Organisation de bassin fluvial transfrontalier (OBVT) comprend la mise en place d'un mécanisme consultatif transfrontalier, du RPSC et du Groupe de travail au niveau de l'IGAD pour mettre en œuvre les aspects préliminaires relatifs à la création du mécanisme. La préparation du plan d'action détaillé, la négociation et la préparation du cadre juridique et de mise en œuvre, ainsi que l'initiation du processus de mise en œuvre seront la plus grande tâche du Groupe de travail sous la supervision du RPSC.

Le cadre proposé sera mis en œuvre en deux étapes. Initialement, son Secrétariat de coordination sera abrité au sein du Secrétariat de l'IGAD, comme étant un mécanisme dédié au développement et à la gestion des ressources des bassins fluviaux. Le Directeurat se transformera graduellement en un organe indépendant opérationnel, la « Commission » ou « l'Organisation », en dehors

---

du Secrétariat de l'IGAD, mais au sein du cadre de l'IGAD, après une période de cinq ans.

Le processus évolutif du cadre institutionnel visera aussi à avoir un seul Conseil ministériel sectoriel pour l'OBVT pour traiter avec les projets et les programmes dans tous les bassins fluviaux partagés.

En dépit des lacunes dans les données et les informations extraits des études nationales sur les cadres de collaboration régionale existants, les données et les informations puisées dans d'autres sources les ont complétés, afin de faciliter le développement, la conception et l'élaboration de cadres pour (a) la collecte, la production et la dissémination d'informations et de données, (c) le renforcement des capacités institutionnelles, (d) la coordination sous-régionale du développement et de la gestion des ressources des bassins fluviaux transfrontaliers, et (e) une feuille de route pour établir une organisation des bassins fluviaux transfrontaliers dans la sous-région de l'IGAD.

Les politiques, les stratégies, les objectifs de la coopération et la manière de leur réalisation seront stipulés dans les instruments juridiques habilitants proposés et à signer par les états membres riverains de l'IGAD, parties à cet accord. L'accord couvrira (a) le statut des ressources en eau, (b) l'échange et le partage d'informations et de connaissances, (c) les politiques d'investissement, (d) l'établissement d'une ou de plusieurs organisations transfrontalières pour le développement et la gestion des ressources en eau, (e) les fournisseurs de service et la GIRE, (f) le règlement sur la qualité de l'eau, (f) le règlement sur la quantité d'eau, et (h) le règlement sur les normes environnementales.

Le succès du cadre institutionnel proposé dépendra de la promulgation de changements législatifs et en matière de

---

politiques de la part des états membres, de l’approbation et de l’amélioration des cadres, de la fourniture du soutien politique, de l’implication des parties prenantes et de l’orientation du soutien des partenaires au développement.

## **2. RÉSUMÉ DE LA COMPOSANTE SOCIOÉCONOMIQUE**

### **2.1. Objectif et portée**

L’objectif global de la composante socio-économique est d’atteindre une meilleure compréhension de : (1) la situation socio-économique de la sous-région avec une attention particulière aux facteurs qui déterminent les pressions sur les ressources en eau et (ii) la demande et les utilisations de l’eau pour l’approvisionnement interne, l’industrie et l’agriculture. La composante a ouvert le chemin à une investigation approfondie des facteurs qui impactent sur les ressources en eau et leurs utilisations. Cette investigation comprend une revue de l’information existante sur les ressources en eau dans la sous-région par rapport aux utilisations et à la demande dans des scénarios actuels ou futurs.

Plusieurs défis socio-économiques ont émergé de l’analyse des ressources en eau et leurs utilisations dans la sous-région de l’IGAD. La marche de la sous-région vers le progrès économique, politique et social est contrainte par plusieurs embûches, en particulier la pauvreté et l’insécurité alimentaire, la dégradation accrue des ressources naturelles, les risques environnementaux qui se manifestent dans les sécheresses fréquentes et sévères, et les conflits de tous genres – politiques, sociaux, économiques et religieux. Les pays de la sous-région sont entrés ou en phase d’entrer dans une période de manque d’eau sévère ; ce qui augmente les prospects d’une rivalité intense pour l’eau dans le futur.

---

En s'attaquant aux contraintes sous-jacentes, la composante socio-économique a envisagé une relation causale à double-sens entre les ressources en eau (offre et demande) d'une part, et les processus de développement socio-économique, d'autre part. Ainsi, dépendant de la situation d'abondance ou de rareté, l'offre et l'accès actuels par rapport aux ressources en eau peuvent avoir un impact positif ou négatif sur les processus socio-économiques dans la sous-région. D'autre part, les tendances incontrôlées par rapport aux paramètres socio-économiques (ex. la croissance démographique et économique) peuvent générer des demandes non-durables des ressources en eau à travers la surexploitation. La rivalité due à une offre limitée nécessite qu'il y ait un équilibre entre l'offre et le taux d'exploitation (demande) pour éviter des contraintes excessives au progrès humain et socio-économique dans la sous-région. L'évaluation des stratégies de la gestion de la demande est donc un aspect important de la composante, et ceci a été réalisé sous la forme d'une note conceptuelle qui pourrait constituer la base d'une proposition plus détaillée dans des projets futurs.

## **2.2. Concept et stratégie de la composante**

La composante a utilisé les rapports nationaux comme des pierres angulaires pour les tâches essentielles de l'évaluation, de l'analyse et de la synthèse des données et des informations sous-régionales. Celles-ci ont été significativement complétées et mises à jour, au cas échéant, par des données et des informations complémentaires puisées dans de sources régionales ou internationales. Afin d'atteindre les résultats escomptés plus efficacement, l'étude s'est focalisée sur l'utilisation de l'eau dans les secteurs les plus consommateurs d'eau (Ceci a été largement dicté par le manque ou l'insuffisance des données sur les autres facteurs), à savoir

---

l'utilisation de l'eau dans les secteurs domestiques, agricoles et industriels.

Deux modèles (le modèle d'utilisation d'eau et le modèle PODIUMSIM) ont été étudiés par rapport à leur application potentielle dans la quantification, l'évaluation et la projection de l'utilisation de l'eau. Les deux modèles fournissent des outils de simulation des scénarios alternatifs de la demande future en eau par rapport aux variations dans les facteurs-clés de la demande. Alors que l'application des modèles a été proscrite par l'insuffisance des données, ces modèles ont, cependant, fourni le cadre conceptuel utilisé dans cette étude pour élaborer les projections et les scénarios de la demande future en eau.

## 2.3. Résultats-clés

Les résultats clés de la composante socio-économique comprennent, en premier lieu, l'évaluation détaillée des facteurs clés de la demande en eau dans la sous-région et, en second lieu, les projections des besoins futurs en eau dans divers scénarios. Le Tableau ci-dessous résume les résultats de la quantification préliminaire du total des prélèvements courants et futurs selon divers scénarios. Bien qu'il soit basé sur un ensemble limité de scénarios (principalement les scénarios de l'utilisation de l'eau d'irrigation), le tableau offre une « vision » de l'émergence de la rivalité future sur l'eau et comment ceci pourrait être géré à travers l'ajustement de l'utilisation de l'eau dans l'agriculture.

Les résultats de la composante montrent que :

- les prélèvements totaux en eau sont prévus d'augmenter substantiellement à moyen terme (2030) et à long terme (2050). La part de l'offre intérieure augmentera de 4,5 % en 2010 à 9,7 %

Secteur	Prélèvements 2010		Prélèvements 2030				Prélèvements 2050			
	Qté	%	SC 1		SC 2		SC 1		SC 2	
			Qté	%	Qté	%	Qté	%	Qté	%
Foyers	2.29	4.50	5.25	6.93	5.25	9.71	10.32	11.22	10.32	18.42
Industrie	0.63	1.30	2.01	2.65	2.01	3.72	3.84	4.18	3.84	6.86
Agriculture	47.90	94.20	68.45	90.42	46.79	86.57	77.80	84.60	41.85	74.72
- Irrigation	46.13	90.70	65.57	86.61	43.91	81.24	73.94	80.40	37.99	67.83
- Bétail	1.77	3.50	2.88	3.81	2.88	5.33	3.86	4.20	3.86	6.89
Total	50.82	100.00	75.71	100.00	54.05	100.00	91.96	100.00	56.01	100.00
% total AWR	16.7%		24.9%		17.8%		30.2%		18.4%	

Qté = quantité

**TABLE I.** Résumé des prélèvements d'eau courants et futurs par secteur - 2010, 2030 et 2050.

en 2030 et à 18,4 % en 2050. Ceci est prévu de refléter : (1) les efforts délibérés des gouvernements pour accélérer l'accès à l'eau potable et (ii) les efforts visant l'augmentation du niveau de la sécurité d'eau auprès des ménages ;

- la part de l'industrie et du bétail augmentera aussi, reflétant les efforts gouvernementaux à accélérer l'industrialisation et à mieux cibler une offre d'eau améliorée pour le bétail comme stratégie de développement de la production animale dans la sous-région ;

- la part totale de l'agriculture baissera, essentiellement, à cause de la baisse de la part des prélèvements d'irrigation. Ceci est prévu, étant donné l'efficacité accrue de l'utilisation de l'eau d'irrigation (à 50% en 2030 et 60% en 2050) grâce à l'amélioration de la technologie et de la gestion de l'irrigation ;

- **la rareté de l'eau est imminente dans la sous-région** et menace sérieusement tous les plans futurs de développement économique et social. Les pays de la sous-région subiront d'une manière critique les pressions d'une telle rareté et **la situation atteindra des niveaux qui menaceront les vies humaines vers 2050.**

---

## 2.4. Conclusions principales

Alors que plusieurs facteurs détermineront les pressions sur les ressources en eau, la dynamique démographique sera le facteur principal derrière toutes les demandes, y compris la demande en eau. La haute croissance démographique est en phase de dépasser le rythme du développement des ressources en eau pour satisfaire les besoins socio-économiques divers dans la sous-région. Ajouter à cela le financement faible et déséquilibré du secteur de l'eau et de l'assainissement, avec une tendance à concentrer l'infrastructure d'eau dans les centres urbains et à donner une faible priorité aux zones rurales.

La question de l'eau dans la sous-région est exacerbée par le fait que plus de 75% de la sous-région sont classifiés comme **TASA** – ces terres qui subissent en grande partie le stress hydrique et ont un potentiel agricole faible.

L'impact de la population sur les ressources en eau se fait sentir à deux niveaux :

- sur le plan de l'approvisionnement des foyers en eau et où la pression sera exercée afin de fournir plus d'eau à partir de sources d'eau existantes ou nouvelles comme les gouvernements accélèrent la réalisation des **OMD** en facilitant l'accès à l'eau potable en quantités qui répondent aux besoins de la sécurité des foyers en eau ;
- au niveau des prélèvements en eau pour l'agriculture, essentiellement pour l'irrigation, mais aussi pour le bétail, la demande alimentaire accrue mettra **plus de pression sur les ressources agricoles**, y compris les terres et l'eau. L'impératif qui consiste à augmenter la productivité agricole pour répondre à la demande alimentaire accrue fera appel à l'expansion des terres

---

agricoles irriguées.

Mais, alors que les cultures non-irriguées continueront à occuper une place de choix dans le système général de production et ne peuvent être complètement remplacées par l'irrigation, il sera également impératif de continuer de leur accorder la priorité qu'elles méritent, sachant qu'elles continuent à fournir 50% de la production céréalière. Cependant, **il faudra déplacer le centre d'intérêt de l'expansion des zones à une meilleure gestion de « l'eau verte » dans les cultures non irriguées.**

## **2.5. Recommandations principales**

**(1) A propos de la population et de son impact sur la demande en eau :** Instituer la collecte et le partage des données et des informations sur les impacts de la croissance démographique sur les ressources en eau dans les bassins transfrontaliers dans la sous-région et conseiller les Etats membres à partager les données et les informations sur les mouvements des populations dans les bassins transfrontaliers, y compris les zones transfrontaliers TASA. D'autres mesures consistent à : (i) accélérer les OMD et les objectifs de l'accès quantitatif pour réaliser la sécurité des foyers en eau ; (ii) investir dans le développement de nouvelles ressources en eau en se focalisant sur les zones rurales et les zones TASA, y compris l'introduction de nouvelles technologies pour sécuriser l'approvisionnement en eau et l'assainissement comme la récupération, le stockage et la purification de l'eau qui sont appropriés aux foyers pauvres.

**(2) A propos de la demande en eau et la sécurité alimentaire :** (i) Des enquêtes spécifiques devraient être entreprises pour mettre à jour l'information sur les plans d'irrigation dans les bassins transfrontaliers. (ii) L'utilisation améliorée de l'eau et les

---

technologies de la gestion devraient être des priorités dans les programmes d'irrigation existants ou planifiés. (iii) L'intérêt devrait être accordé à la promotion des technologies pour améliorer la gestion de l'eau dans l'agriculture non-irriguée. (iii) Les politiques et les programmes d'irrigation doivent être étayés par une recherche effective et active et un soutien en matière de vulgarisation.

**(3) A propos des données et du partage des données :** (i)

Le cadre conceptuel et les résultats de la composante socio-économique pourraient constituer la base pour des enquêtes détaillées des bassins et des sous-bassins transfrontaliers. (ii) Les enquêtes devraient se focaliser sur une collecte exhaustive des données sur les utilisateurs d'eau et leur caractérisation appropriée dans les secteurs suivants : usage domestique, agriculture, bétail, industrie, environnement, infrastructure, tourisme et faune sauvage, etc. (iii) Les avantages du partage des données et des informations devrait être promus avec vigueur. De tels avantages comprennent l'autonomisation et l'amélioration de la capacité de négociation, l'amélioration des relations entre les Etats et l'amélioration des routines administratives – par exemple la planification et la prise de décision, l'amélioration des communications parmi les groupes liés, etc.

### **3. RÉSUMÉ DE LA COMPOSANTE ENVIRONNEMENTALE**

La Phase 3 du Rapport sur la Composante environnementale est la culmination de la mission qui a nécessité une équipe de six spécialistes pour la préparer. Le Rapport est un document autonome. Toutes les informations dans les autres rapports – Phase 1 et Phase 2 – sont reflétées dans ce rapport. On n'a pas besoin de se référer aux autres rapports pour utiliser ce Rapport. Le Rapport comprend une couverture et une analyse de l'Erythrée

---

et de la Somalie, en plus des autres pays de l'IGAD.

Le rapport se base sur trois domaines thématiques environnementaux clés : 1) **Sécheresse et désertification** ; 2) **Inondations et risque d'érosion** ; 3) **Qualité de l'eau et pollution**. Ces trois domaines ont été couverts aux niveaux nationaux et sous-régionaux, ce qui veut dire que le volume contient l'analyse de chacun des sept pays membres de l'IGAD et une analyse sous-régionale générale pour chaque domaine thématique.

Les documents de base de l'étude étaient les rapports nationaux préparés pour le projet de l'OSS par un consultant, les Programmes d'action nationaux sur l'adaptation préparés par chaque état pour la CNUCLD, les Communications initiales nationales à la CNUCLD préparées par chaque état et un tas d'information générale obtenue de plusieurs portails.

L'Erythrée et la Somalie étaient seulement incluses dans l'Etude durant le Séminaire de validation de la Phase 2 et c'était un défi de préparer une analyse au niveau des autres pays de l'IGAD. Cependant, nous n'étions pas en mesure d'obtenir des informations et des données complètes sur quelques domaines qui étaient critiques à l'avancement des travaux : L'Erythrée et la Somalie n'avaient pas de rapports environnementaux nationaux sur les domaines thématiques. L'information disponible a couvert d'une manière inadéquate ces domaines. La Somalie n'a pas préparé un **PANA**, ni même les documents de la Communication initiale. Cependant, le site web de **SWALIM** s'est avéré une source d'information précieuse sur la Somalie.

La profondeur et l'ampleur de l'information dans ce rapport, qui est largement issue de la revue de la littérature, ne peuvent être qu'aussi bonnes que les sources citées. Les aspects transfrontaliers de l'étude n'ont pas été traités au niveau de la profondeur requise

---

parce qu'il y avait un manque d'information sur les bassins auprès des Bureaux des points focaux nationaux. Il n'y a virtuellement aucune analyse transfrontalière dans les rapports étudiés jusqu'ici et encore moins de modélisation des effets des trois scénarios sur les quelques prochaines décennies. Les modèles fournis dans le rapport sont relatives aux gaz à effet de serre et au changement et à la variabilité du climat ; même cette information ne présente pas de consistance qualitative ou quantitative.

De larges étendues de la sous-région de l'IGAD sont arides, semi-arides ou désertiques, avec plus de 50% de terres arides ou semi-arides dans certains pays. Les impacts du changement et de la variabilité climatiques sont donc ressentis directement par ses pays, surtout les populations rurales les plus vulnérables. Les terres arides ou semi-arides (TASA) sont principalement habitées par les pasteurs et les nomades itinérants dont certains combinent le pastoralisme et l'agriculture. Cependant, leurs habitats sont en phase de perdre leur végétation – surtout les forêts – provoquant ainsi des impacts environnementaux plus larges, telles que la dégradation des sols, la réduction des ressources en eau de surface et souterraines, l'augmentation de l'érosion du sol et l'incapacité des écosystèmes à jouer leur rôle d'une manière durable.

La croissance rapide de la population et les faibles structures socioéconomiques dans ces pays font que l'avenir se présente plutôt mal pour les populations vulnérables. Dans le cas de la Somalie, le conflit civil prolongé et les inondations dévastatrices se sont combinés pour ravager les populations impuissantes dans les zones rurales. Même le nord, qui est plus prospère, souffre d'inondations qui frappent même après peu de pluie à cause de l'incapacité des sols et des terres à absorber et à retenir les eaux de pluie.

---

Les actions d'atténuation des impacts de ces inondations comprennent la mise en place d'infrastructure de retenue d'eau, tels que les barrages, les citernes de collecte d'eau de pluie et la réduction des versants et des flancs de coteau.

La pollution de l'eau est en phase d'augmenter dans tous les pays de l'IGAD à un rythme alarmant. Pour des pays comme l'Erythrée, la Somalie, Djibouti, le Soudan et le Kenya, où **l'exploitation des eaux souterraines** pour subvenir aux besoins vitaux dans les TASA **se pratique à grand échelle, la salinisation des ressources en eau a été remarquée**. Les mêmes effets se sont aussi ressentis dans de grands projets d'irrigation au Soudan, au Kenya et en Ethiopie - les méthodes largement utilisées dans l'irrigation provoquent facilement l'engorgement et la salinisation des sols.

**La région de l'IGAD connaît une augmentation de découvertes pétrolières** et fera face aux **problèmes de l'augmentation de la pollution** due à l'exploration et à l'exploitation pétrolière dans ces pays. Le Soudan connaît déjà de sérieux problèmes avec l'eau produite durant l'exploitation pétrolière, alors que l'Ouganda entrera prochainement dans la phase de la production pétrolière dans l'Albertine Graben dans l'Ouganda Occidental.

## 4. RÉSUMÉ DE LA COMPOSANTE SIG/BASE DE DONNÉES

L'objectif de la sous-composante est de créer la base de données qui facilitera l'accès facile aux informations et leur échange entre les pays membres de l'IGAD.

Les grandes activités de la composante consistent à analyser les entités et les attributions requises pour le développement de la base de données, à définir le modèle des relations de l'entité au

---

niveau conceptuel et à entreprendre l'installation et le test de la base de données, la conversion des données et la traduction sémantique, la saisie des données dans la base de données et la génération des données de sortie.

De surcroît, les données disponibles dans les rapports nationaux ont été évaluées. Vu que la base de données touche à toutes les sous-disciplines, le résumé s'est limité à la qualité des données dans ces rapports. Il est assumé que la justesse et la pertinence des données seront traitées dans les rapports spécifiques de l'évaluation des sous-disciplines.

Vers la fin du projet, toutes les activités ont été accomplies, avec **la création d'une base de données régionale**. La base de données construite identifie et fournit des données variables et des informations sur les puits de forage, les puits de surface et les stations météorologiques, hydrologiques et de mesure du niveau du fleuve. En total, **83,064** (quatre-vingt trois mille soixante quatre) **points d'eau** ont été **introduits dans la base de données régionale**.

Les données fournies sont assez hétérogènes, avec des formats variés et une sémantique différente. La variation dans la sémantique des données a été largement réduite, mais une certaine variation persiste à cause du manque d'une sémantique de base pour ces points d'eau : Exemple : la « Source » de Djibouti et les points d'eau de la première classe en Erythrée. Ceci requiert l'intervention des coordinateurs de ces pays.

L'hétérogénéité des données a été éliminée complètement en convertissant les données au Microsoft Excel et en les important ensuite dans Microsoft Access. Cependant, dans le processus d'harmonisation, quelques champs de données ont été omis parce qu'ils ne conviennent pas à la structure des données.

---

Les insuffisances les plus importantes rencontrées durant la compilation des données sont comme suit :

■ **coordonnées** : 29 % des points d'eau n'ont pas ou ont des coordonnées erronées. Par conséquent, ils ne sont ni tracés ni visualisés dans l'espace au sein du SIG. Cette insuffisance est très difficile et compliquée à surmonter sans impliquer les Coordinateurs des pays membres. Elle sera éliminée d'une manière continue durant la mise à jour de la base de données et à chaque fois que les coordonnées de ces points sont connues.

■ **Duplication** : presque tous les pays avaient des duplications dans leurs bases de données. Et c'était un revers très sérieux que d'essayer de les éliminer. La duplication a pris plusieurs formes (Identificateur, coordonnées, noms des sources, codes sources) mais la majorité de ces duplications étaient dues à l'identificateur. Mais celles qui étaient dupliquées par toutes les formes étaient éliminées de la base de données et celles qui étaient causées par l'identificateur ont été assignées un autre identificateur unique.

■ **Absence d'identificateur** : la plupart des données n'avaient pas une clé d'identification. Cependant, ces clés ont dû être créées. Exemple : x\_Eth\_1 (sens x=Pas de clé d'identification, Eth=Ethiopie, 1=point d'eau 1). A part l'identificateur des puits de forage de l'Ouganda (WDD ou DWD), d'autres pays avaient des chiffres normaux comme clés d'identification. Ceci dupliquerait le point d'eau sur la base de l'identificateur et pourtant, il ne n'est pas dupliqué. Et dans l'opération, la clé d'identification ne serait pas une clé primaire. Ceci a été dépassé par la création d'une clé unique à partir du chiffre normal. Exemple : 10000\_Eth (1000= le nombre normal qui a été utilisé comme identificateur dans le pays et Eth=Ethiopie).

■ **Absence d'un champ important** : par exemple, la plupart des points d'eau n'ont pas le champ « statut ». Il n'est pas facile

---

de distinguer entre le puits de forage non-fonctionnel du puits de forage fonctionnel dans la même unité administrative. Ceci serait très trompeur surtout par rapport à la distribution spatiale des cartes des points d'eau et la prise de décision à l'avenir, si, par exemple, on suit la distribution spatiale.

**Le modèle conceptuel des données a été adopté de l'OSS 2007.** Il implique l'entrée de toutes les données disponibles et le développement de la structure des données. Il a aussi nécessité la compréhension des éléments suivants : les ensembles d'information (entités), la nature des liens existants entre ces ensembles et les lignes directrices de gestion associées à ces entités.

Les règles planifiées suivantes ont été mises en place pour synthétiser les entités et les relations :

- un puits de forage peut prendre 1 ou plusieurs aquifères ;
- un puits de forage à une date donnée fournit un rendement donné ;
- un puits de forage peut servir plusieurs utilisateurs ;
- un utilisateur peut être servi par plusieurs puits de forage.

Tous les points d'eau ayant des coordonnées ont été tracés grâce à ARGIS 9.3 et à la **projection GCS-WGS 84**. Pour des raisons de démonstration, la plupart des cartes ont été insérées dans ce document.

## **5. RÉSUMÉ DE LA COMPOSANTE DE MODÉLISATION DES RESSOURCES EN EAU**

Le travail a compris la collecte des données, l'installation du modèle hydrologique, l'identification du paramètre le plus

---

sensible du modèle, la calibration du modèle et l'analyse de réactivité dans les bassins transfrontaliers de l'IGAD. Le résultat principal de la stratégie était une compréhension plus claire de la réponse hydrologique de plusieurs captages de l'IGAD et son usage potentiel en matière de résolution des controverses autour de la fluctuation des écoulements fluviaux et les niveaux de l'eau du lac, l'agriculture durable, le développement rural, la production hydroélectrique et la bonne intendance de l'environnement.

La section sur la Modélisation des ressources en eau a conceptualisé et développé un modèle hydrologique pour l'évaluation des ressources en eau des bassins transfrontaliers identifiés dans la sous-région de l'IGAD. Cette action a compris une collaboration étroite avec l'expert en SIG/Base de données afin d'assurer l'efficacité de la préparation, de la présentation et de l'archivage des ressources en eau et des données hydrologiques dans le format adopté.

Une connaissance approfondie du SIG a été requise du participant potentiel aux modules sur la modélisation des ressources en eau. Par rapport aux exigences du logiciel, ArcGIS a été aussi exigé par l'installation et la simulation des modèles hydrologiques dans la composante de modélisation des ressources en eau. Plusieurs ensembles de données météorologiques ont été acquis pour une modélisation efficace. Cependant, l'absence continue de données quotidiennes sur les écoulements fluviaux a encore limité le calibrage efficace des bassins hydrologiques tracés de l'IGAD. Plusieurs tentatives ont été entreprises pour assurer l'estimation efficace des ressources en eau dans les bassins de l'IGAD.

Un résumé étayé des composantes des ressources en eau simulées a été présenté, afin de donner un aperçu général sur les composantes en ressources en eau dans les bassins transfrontaliers de l'IGAD.

---

Des données supplémentaires, surtout sur les écoulements fluviaux quotidiens à plusieurs endroits des bassins, sont requises pour améliorer la simulation des ressources en eau. Les données hydrologiques et climatologiques disponibles dans les bases de données de l'IGAD ont révélée des carences, surtout par rapport aux observations quotidiennes – un nombre d'observations manquent. En outre, les données disponibles dans d'autres sources étaient clairsemées et non pas sans erreurs. Le climat dans le bassin de l'IGAD est plutôt complexe et, pour l'utilisation précise des modèles hydrologiques, l'évaluation de la performance hydrologique du modèle SWAT sur une résolution temporaire quotidienne et mensuelle devrait révéler les configurations hydrologiques et la réactivité des variables hydrologiques aux estimations des entrées relatives aux ensembles de données et de paramètres pluviométriques. Une simple étude de réactivité a aidé à réduire la dimensionnalité du défi de la calibration.

Les résultats de la composante Modélisation des ressources en eau et hydrologie de cette étude représentent une première tentative de modélisation complète des ressources en eau dans les six bassins fluviaux transfrontaliers de la sous-région de l'IGAD. Pour la plupart des bassins, les ressources en eau annuelles disponibles s'accordent bien avec les résultats des autres études (Par exemple les études faites dans le cadre du Projet de la FAO sur les ressources en eau). C'est bien le cas de Danakil, Gash-Baraka, Turkana-Omo et Ayesha. Les estimations pour Juba-Shebelle et l'Ogaden ont révélé des divergences avec les estimations de la FAO. Cependant, les estimations étaient basées sur les données disponibles au consultant au moment de l'étude.

Comme indiqué dans le rapport et ailleurs, les ensembles de données étaient limités dans le temps et dans l'espace. En particulier, la calibration du modèle requiert la disponibilité

---

de données fiables sur l'écoulement dans les fleuves les plus importants dans les bassins. Ces données n'étaient pas disponibles à la présente étude.

Bassin	Eau de surface	Eau souterraine
Danakil	1.0	0.6
Gash-Barka	2.8	1.4
Juba-Shebelle	64.6	43.7
Ogaden	14.1	6.5
Turkana-Omo	28.7	19.3
Ayesha	0.1	-
<b>Total</b>	<b>111.3</b>	<b>71.5</b>

A ce titre, les estimations pour tous les bassins ont besoin d'investigations complémentaires avant de pouvoir les utiliser comme base à des décisions complètes sur les bassins. Il y a besoin de collecter des

**TABLE 2.** Estimations simulées des ressources en eau disponibles (km<sup>3</sup>) dans les bassins transfrontaliers de l'IGAD.

données additionnelles chez les états membres aussitôt qu'un mécanisme de partage de données soit mis en œuvre. L'absence d'un protocole de partage de données à l'IGAD pourrait être l'une des raisons pour laquelle certains pays n'ont pas révélé leurs données au consultant.

Il y a besoin d'installer de nouvelles stations de collecte de données dans les bassins transfrontaliers. A présent, les bassins de l'IGAD ont une capacité limitée par rapport au réseau limnimétrique pour le suivi et les opérations hydrométéorologiques. Chaque pays devrait avoir une capacité additionnelle pour une exploitation efficace des réseaux hydrométéorologiques conçus. Une fois les réseaux installés, on devrait s'assurer que toutes les stations ont terminé l'installation des équipements pour garantir un suivi efficace des événements hydrologiques. Il y a besoin d'avoir des équipements, afin de mesurer les variables climatiques et hydrologiques et compléter les données disponibles limitées dans les pays. Les mécanismes de coordination proposés pour la collecte, la transmission et le stockage des données sont documentés dans le rapport de la Composante institutionnelle. L'IGAD devrait établir

---

une composante du renforcement des capacités surtout dans les domaines liés à la modélisation des ressources en eau. Ceci devrait être fait d'une manière à permettre aux pays membres de créer des opportunités de coopération dans l'évaluation des ressources en eau aux niveaux sous-régionaux. Pour assurer une collecte de données efficace pour tous les états membres de l'IGAD, plusieurs programmes soutenant la collecte et le suivi efficaces de données devraient être mis en œuvre et devraient aussi assurer un mécanisme pour la production et le partage de données dans les états membres de l'IGAD.

## 6. RÉSUMÉ DE LA COMPOSANTE GIRE

Les défis de la gestion des ressources en eau dans les pays de l'IGAD sont plusieurs et tendent à avoir des implications transfrontalières. Ces défis sont la pauvreté endémique, la croissance démographique rapide, la désertisation, la pluviométrie très variable qui provoque souvent des vagues de sécheresse, la famine et la faim, la dégradation des terres due à la déforestation et aux conflits civils. La mise en œuvre de la GIRE dans les bassins transfrontaliers fournit un mécanisme viable pour traiter ces défis. Les principes du concept de la GIRE constituent l'épine dorsale du processus de la préparation des plans de gestion des eaux transfrontalières. Ils définissent le besoin de conserver les ressources en eau, l'importance d'une approche participative du développement et de la gestion des ressources en eau, le rôle des femmes dans l'approvisionnement et le développement des ressources en eau et la valeur économique de l'eau.

La modélisation de la gestion des ressources en eau dans la région de l'IGAD pose un défi. Les ressources en eau sont clairsemées dans l'espace et hautement variables dans le temps. En plus,

---

les données sur la demande et l'utilisation de l'eau sont rares et peuvent être peu fiables dans les régions où elles existent. Le modèle WEAP a été utilisé pour modéliser la gestion des ressources en eau dans plusieurs régions de part le monde. C'est un moyen d'analyse de l'effet des interventions en matière de politiques (structurelles et non-structurelles) sur la disponibilité et la demande en ressources d'eau dans une région donnée. Le modèle a été largement développé pour 6 bassins transfrontaliers dans la région de l'IGAD. Les données de l'offre et de la demande utilisées étaient basées sur les études de modélisation des ressources en eau et les études socio-économiques (Voir Tableau ci-dessous). L'utilisation possible de ces modèles pour tester l'effet des scénarios alternatifs relatifs à la gestion des ressources en eau a été étudiée. L'idée principale derrière le développement de ces modèles est que les modèles évoluent avec le temps en fonction de la disponibilité des informations sur les ressources en eau, la demande et autres questions en matière de politiques.

Le modèle a été développé en utilisant **2011** comme une année de référence, alors que les simulations ont été conduites sur 20 ans jusqu'à **2031**. **Les évaluations des scénarios initiaux sur les ressources en eau ont montré que tous les bassins ont des ressources en eau considérables** qui, une fois bien gérées, peuvent subvenir aux besoins des habitants du bassin.

Les ressources en eau annuelles et les estimations de la demande en eau pour 2011 et 2031 seront fournies dans le tableau en bas. Il est généralement clair dans ce tableau que les ressources en eau disponibles dans les bassins sont en mesure de satisfaire la demande actuelle et future. Le ratio de la demande en eau aux moyennes de l'offre disponible est de 9% seulement en 2011 et de 15% en 2031. Le problème est la variation temporelle et spatiale de la disponibilité de l'eau. Les rivières coulent principalement

durant la saison des pluies qui dure pendant 4-5 mois seulement entre Juin et Octobre. Les autres 7-8 mois sont généralement secs et plusieurs rivières se tarissent. **Ceci généralement implique que, pour satisfaire la demande projetée, l'investissement dans le stockage de l'eau** (sous la forme de barrages et de réservoirs) est inévitable.

Quelques estimations préliminaires du stockage requis ont été calculées. Les estimations ont besoin d'être peaufinées au fur et à mesure que de nouvelles données deviennent disponibles.

Bassin	Ressources en eau disponibles (x 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> )		Demande domestique (x 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> )		Demande agricole (x 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> ) - 2011	Demande totale (x 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> )	
	Surface water	Ground water	2011	2031		2011	2031**
Juba-Shebelle	64,600	43,700	578	1,054	1,192	1,770	2,824
Turkana-Omo	28,700	19,300	707	1,293	680	1,387	2,680
Gash-Barka	2,800	1,400	53	225	225	278	503
Danakil	1,000	600	52	99	60	112	211
Ogaden	14,100	6,500	91	165	310	401	566
Ayesha	123	-	4	7	0	4	11
Total	111,323	71,500	1,485	2,843	2,467	3,952	6,795

\*\* Demandes en irrigation assumées aux valeurs de 2011. Pour les demandes totales, y compris les projections de la demande agricole, voir les scénarios spécifiques dans le rapport principal.

Les recommandations suivantes peuvent être formulées suite à l'étude de modélisation de la GIRE :

- a) La mise en œuvre de la GIRE est compliquée par le manque de volonté politique, d'outils institutionnels et juridiques et de capacités en matière de ressources humaines. Il y a plusieurs organisations internationales expérimentées dans le soutien des pays en voie de développement désireux de lancer un processus de mise en œuvre de la GIRE. Parmi ces organisations, on peut citer le Partenariat mondial pour l'eau, l'UNESCO, le PNUD, Cap-Net, l'Institut international de gestion de l'eau et le

---

PNUE. Ces organisations devraient être impliquées le plutôt possible pour partager leurs expériences et soutenir la mise en œuvre de la GIRE dans les bassins transfrontaliers de l'IGAD.

- b)** Les modèles de la GIRE ont été construits à partir des données disponibles au temps de l'analyse. Une analyse plus détaillée requiert plus de collecte de données concernant les demandes en eau et les taux de croissance de la demande, y compris des informations spécifiques sur les développements futurs dans le secteur de l'eau dans la sous-région de l'IGAD. En particulier, les besoins du bétail en eau montrent que le bétail est un consommateur significatif dans les pays de l'IGAD, mais les données y afférant ne sont pas disponibles.
- c)** Les modèles de la GIRE ont été construits de telle sorte que des peaufinages ultérieurs puissent être apportés par les utilisateurs. Le modèle WEAP peut être utilisé dans un éventail d'applications, y compris l'évaluation des scénarios, les impacts du changement climatique, la gestion de l'irrigation, la modélisation de l'offre en eau, etc. La formation des utilisateurs des modèles aidera à assurer que l'utilisation du modèle soit intégrée dans leur travail quotidien. Une masse critique de professionnels peut être formée pour mettre en œuvre le modèle au niveau du bassin transfrontalier.



---

# 3

## CONCLUSIONS GÉNÉRALES

Les conclusions et les recommandations majeures pour chaque composante du projet se présentent comme suit.

### 1. COMPOSANTE CADRE INSTITUTIONNEL

Malgré les carences des données et des informations, obtenues à partir des études nationales sur les cadres de collaboration nationale et régionale existants, les données et les informations extraites de la littérature régionale et internationale sur le développement de la gestion des ressources en eau transfrontalières les ont complétées pour faciliter le développement, la conception et l'élaboration des cadres requis pour la création et la mise en place d'une organisation du bassin fluvial transfrontalier pour les Etats membres de l'IGAD. Celles-ci comprennent des **cadres de travail** pour **(a) la collecte, la génération et la dissémination des informations et des données, (b) les stratégies et les éléments clés correspondants pour favoriser la coopération et la coordination sous-régionales, (c) le renforcement des capacités institutionnelles, (d) la coordination sous-régionale du développement et de la gestion des ressources des bassins fluviaux transfrontaliers, et (e) une feuille de route pour établir une organisation du bassin transfrontalier** dans la sous-région de l'IGAD. Le peaufinage des cadres de travail comportera des visites aux états membres de l'IGAD pour une consultation plus détaillée

---

avec les cadres supérieurs des institutions nationales concernées.

Les politiques, les stratégies et les objectifs et la manière de les atteindre seront énoncés dans les instruments juridiques habilitants proposés qui seront préparés et signés par les Etats riverains de l'IGAD dans le cadre d'un accord. **Cet accord couvrira (a) le statut des ressources en eau, (b) l'échange et le partage d'informations et de données, (c) les politiques d'investissement, (d) l'établissement d'organisations transfrontalières pour le développement et la gestion des ressources en eau, (e) les fournisseurs de service et la GIRE, (f) la régulation des quantités d'eau et (h) la réglementation sur les normes environnementales.** Un comité de rédaction technique sera nommé pour préparer les protocoles finaux, sous la supervision de la RPSC et pour adoption par les cadres supérieurs, les Conseils des ministres et les Chefs d'états des pays membres.

Le succès du cadre institutionnel proposé dépendra de la promulgation des états membres de changements législatifs et en matière de politiques, l'approbation et le peaufinage des cadres de travail, la fourniture du soutien politique, l'implication des parties prenantes et l'orientation du soutien des partenaires au développement.

## 2. COMPOSANTE SOCIO-ÉCONOMIQUE

La composante socio-économique du projet CA-GRET a mis l'accent sur la création d'une compréhension de la demande en eau à des fins socio-économiques divers, y compris l'évaluation quantitative de l'utilisation de l'eau pour l'approvisionnement des foyers, l'agriculture, le bétail, l'industrie, les loisirs, l'écologie etc. Ceci a été réalisé, premièrement, grâce à l'évaluation détaillée des facteurs clés de la demande en eau dans la sous-région, et,

deuxièmement, la projection des besoins futurs en eau en fonction de plusieurs scénarios (principalement les hypothèses sur les rendements de l'irrigation).

Le tableau ci-dessous résume les résultats de la quantification préliminaire des prélèvements d'eau totaux actuels et futurs en fonction de divers scénarios.

Secteur	Prélèvements 2010		Prélèvements 2030				Prélèvements 2050			
	Qté	%	SC 1		SC 2		SC 1		SC 2	
			Qté	%	Qté	%	Qté	%	Qté	%
Foyers	2.29	4.50	5.25	6.93	5.25	9.71	10.32	11.22	10.32	18.42
Industrie	0.63	1.30	2.01	2.65	2.01	3.72	3.84	4.18	3.84	6.86
Agriculture	47.90	94.20	68.45	90.42	46.79	86.57	77.80	84.60	41.85	74.72
- Irrigation	46.13	90.70	65.57	86.61	43.91	81.24	73.94	80.40	37.99	67.83
- Bétail	1.77	3.50	2.88	3.81	2.88	5.33	3.86	4.20	3.86	6.89
Total	50.82	100.00	75.71	100.00	54.05	100.00	91.96	100.00	56.01	100.00
Augmentation %	0.0		149%		106%		121%		104%	

TABLE 3. Résumé des prélèvements d'eau actuels et futurs.

Les conclusions suivantes peuvent être tirées de ce tableau :

- a) Les **prélèvements d'eau** totaux sont prévus **d'augmenter de près de 50,8 Km<sup>3</sup> en 2010 à près de 75,7 Km<sup>3</sup> en 2030** et à 92 Km<sup>3</sup> en 2050, sous le scénario de l'irrigation 1 pour les deux années. Selon le **deuxième scénario d'irrigation**, les **prélèvements totaux vont augmenter de 54 Km<sup>3</sup> en 2030 et de 56 Km<sup>3</sup> en 2050**. Les chiffres plus bas du deuxième scénario sont dus à la mise en œuvre de technologies améliorées et d'une gestion efficace de l'eau dans les plans d'irrigation.
- b) Alors que plusieurs facteurs détermineront les pressions sur les ressources en eau, la dynamique démographique sera le premier facteur de toutes les demandes, y compris la demande en eau. L'impact de la population sur les ressources en eau se ressentira à deux niveaux : (1) au niveau de l'approvisionnement

---

des foyers en eau où la pression se ressentira pour fournir plus d'eau à partir des sources d'eau existantes et nouvelles, et (ii) au niveau des prélèvements agricoles, essentiels pour l'irrigation mais aussi pour le bétail. L'augmentation de la demande en nourriture mettra de la pression sur les ressources agricoles, y compris les terres et l'eau.

- c) La part globale de l'eau en agriculture baissera sur les années sous tous les scénarios, étant donné l'augmentation rapide de la part de l'approvisionnement domestique et de l'industrie. Ceci résultera de la combinaison des éléments suivants : (i) les mesures visant la réalisation des OMD pour avoir accès à l'eau potable en quantités qui répondent aux besoins de la sécurité en eau domestique, (ii) les mesures visant l'accélération de l'industrialisation dans la sous-région et (iii) les mesures pour améliorer le rendement de l'utilisation de l'eau dans les plans d'irrigation.

Les limitations des données étaient déterminantes dans la réalisation des objectifs de la composante socio-économique. Par exemple, elles ont empêché une évaluation efficace de l'utilisation de l'eau dans les composantes différentes et les sous-composantes des secteurs qui utilisent l'eau ; ce qui était l'objectif initial des termes de référence. L'évaluation séparée des secteurs a révélé des carences graves dans le niveau et la disponibilité des données dans des secteurs clés comme l'industrie, l'élevage, l'environnement, l'énergie, le tourisme et la faune sauvage, entre autres.

Malgré la nature des données et autres limitations, la conclusion primordiale est, qu'après ces évaluations, le projet CA-GRET est maintenant en meilleure position pour initier une stratégie et un plan d'action, afin de développer et construire une base de données socio-économique complète sur les ressources en eau

---

transfrontalières dans la sous-région. Ceci améliorerait la base conceptuelle et empirique de la planification et de la gestion des ressources en eau transfrontalières dans la sous-région.

### 3. COMPOSANTE ENVIRONNEMENT

Les conclusions clés de la Composante de l'environnement sont :

1. La sécheresse, la désertification et la dégradation des sols sont des menaces graves aux Etats nations de l'IGAD. Bien que les impacts soient causés par l'effet global du changement climatique, il y a plusieurs activités que les pays peuvent faire, individuellement et collectivement, pour combattre ces menaces. **Le premier moteur de l'action collective est l'IGAD et les conventions internationales sur l'environnement** signées par la plupart de ces pays.

*Les pays doivent alors adhérer à ces conventions environnementales qui leur sont bénéfiques sous l'égide de l'IGAD.*

2. Supporter la sécheresse, la désertification et la dégradation des sols est critique à la survie des nomades et des pasteurs de la région ; ils sont le plus affectés des communautés puisque leurs options de survie sont limitées.

*Les pasteurs et les nomades sont les personnes les plus vulnérables et des actions urgentes devraient être entreprises pour leur permettre de supporter les impacts sévères du changement climatique.*

3. L'agriculture dépendante des ressources en eau est importante dans la région. Cependant, le potentiel de l'irrigation a besoin d'être exploité pour créer plus d'opportunités pour l'utilisation efficace de l'eau. Cependant, les leçons tirées des

---

plans d'irrigation ratés et inefficaces dans la région devraient être considérées par les entités régionales et nationales pour que les problèmes connus soient évités dans la conception de nouveaux plans.

*L'irrigation devrait être adoptée dans la région de l'IGAD mais l'IGAD devrait coordonner des études afin de garantir que les leçons tirées des plans d'irrigation ratés et inefficaces dans la région ne soient répétées.*

4. Les zones humides se situent au long des zones côtières du Kenya, de la Somalie, de l'Erythrée, du Soudan et aussi à l'intérieur du Kenya, de l'Ouganda et de l'Ethiopie. La préservation des ces zones humides est critique à l'environnement puisqu'elles fournissent des services et sont un refuge pour plusieurs espèces menacées. Le défrichement illicite en forêt et la dégradation des zones humides doivent être traités sur le plan national et transfrontalier pour garantir que les actions soient acceptables à tous les Etats transfrontaliers. Les accords internationaux comme la Convention Ramsar fournissent une plateforme pour des actions concertées de préservation.

*La protection des zones humides devrait être un centre d'intérêt majeur de l'IGAD, puisque ces zones humides sont un sanctuaire pour les espèces menacées et sont incapable de fournir des services s'ils ne sont pas gérés d'une manière durable. Tous les pays devraient adhérer à la Convention Ramsar et s'assurer qu'ils obtiennent le soutien technique disponible auprès de l'organisation.*

5. Les pays de l'IGAD ont tous préparé des plans d'action nationaux de lutte contre les impacts environnementaux. Ces PANA seront financés par des organes internationaux comme la CNUCLD. Cependant, les efforts nationaux sont critiques à la planification et à la mise en œuvre des projets approuvés.

---

Ceux-ci requièrent une capacité nationale pour la réalisation des interventions et l'amélioration des cadres politiques, juridiques et institutionnels.

*L'IGAD devrait coordonner le soutien financier et technique fourni aux pays par la CNULD et autres organes internationaux. Là où il y a des zones transfrontalières à environnement sensible, l'IGAD devrait s'impliquer davantage pour augmenter la coopération et créer les synergies.*

6. L'eau et la pollution sont deux problèmes significatifs dans tous les pays. Des actions significatives sont requis afin d'endiguer la pollution émanant des zones urbaines : la plupart des grandes villes n'ont pas de systèmes d'assainissement centralisés et comptent sur des méthodes in-situ comme les fosses septiques et les latrines qui polluent l'environnement, surtout les eaux souterraines. Cependant, les réseaux d'assainissement sont chers à construire et à entretenir aussi. La plupart des réseaux existant sont maintenant défectueux. Il y a une vraie question de pollution due à l'exploration et à l'exploitation pétrolière dans certains pays. C'est un secteur encore en croissance, mais ses impacts peuvent être larges et répandus.

*Il devrait y avoir des actions concertées afin d'améliorer les réseaux d'égouts et d'assainissement dans les centres urbains des pays de l'IGAD. Le problème de la pollution dû à l'exploration et à l'exploitation pétrolière devrait être traité à un stade précoce puisque plus de pays de l'IGAD sont en phase d'entamer l'exploitation de leurs réserves en pétrole.*

## **4. COMPOSANTE SIG ET BASE DE DONNÉES**

La mise en place d'une base de données commune de l'IGAD a permis de rassembler toutes les données disponibles sur la gestion

---

des ressources en eau et de les rendre homogènes et cohérentes.

Cependant, vu leurs sources hétérogènes (documents en Word, Excel, PDF, cartes, etc.), ces données diversifiées ont été analysées et traitées avant leurs adaptation à une structure commune. Ainsi, une base de données ayant une structure standard a été conçue pour la sous-région de l'IGAD.

Les carences identifiées durant la saisie des données étaient comme suit :

- Prés de 29 % des points d'eau dans la base de données sont toujours sans coordonnées ou ont des coordonnées erronées. Cette question mérite l'attention des coordonnateurs des pays membres de l'IGAD.
- Il y avait beaucoup de duplication. Mais cette duplication a été éliminée, sauf dans les cas qui n'étaient pas faciles à écarter à cause de quelques différences au niveau des champs. Donc, la duplication a été largement minimalisée.
- Il y a plusieurs champs vides qui auraient été négligés durant la compilation des rapports des pays, pensant qu'ils n'étaient pas nécessaires. Cela a créé des carences dans la base de données. Cependant, ces champs peuvent être remplis et mis à jour d'une manière continue, une fois l'information est obtenue.
- Des champs importants, tel que le statut, manquent et, pourtant, ils pourraient faciliter l'analyse de la distribution spatiale.
- La variation sémantique a été largement réduite, mais pas complètement éliminée, à cause du manque de connaissance locale du sens à donner à certains points d'eau, surtout les points d'eau à Djibouti et en Somalie. Ceci requiert l'intervention des coordonnateurs dans les pays membres de l'IGAD.

---

■ Manque de clés identificateurs: Des clés identificateurs spéciaux ont été créées pour tous les points d'eau qui ne les avaient pas.

**La base de données régionale créée requiert une mise à jour continue pour palier aux carences et éliminer complètement les insuffisances, afin que la base de données soit fonctionnelle et durable.**

Avec une collecte et une mise à jour continue de données dans cette base de données, il y aura le besoin de mettre à niveau cette base. Ceci est dû au fait qu'actuellement Microsoft Access, qui est facilement accessible et disponible à tous les pays, a été utilisé. Mais, avec la collection et la saisie de plus de données, cette base de données pourrait s'avérer petite, car vous ne pouvez saisir qu'une taille de 2GB ; au delà de laquelle, une nouvelle base de données doit être développée.

La base de données n'exigeait pas des pays membres une configuration spécifique, à part le stockage ; mais, avec une sensibilisation continue et l'élimination des carences, la base de données sera utile à la modélisation des ressources en eau en matière de couverture, de besoins/stockage et d'accès à des fins de planification dans les pays membres.

De surcroit, la base de données facilitera l'accès et l'échange d'information entre les pays membres de l'IGAD.

**Le renforcement des capacités est une exigence de la durabilité de cette grande œuvre pour le personnel qui va manipuler et aider à disséminer l'information du SIG et de la base de données.**

Les exigences en formation constitueront les fondements de la base de données et du SIG par rapport à la gestion des ressources en eau. Le personnel formé aidera aussi à la mise à jour routinière de la base de données et du SIG. De plus, le personnel devrait être

---

formé dans la connaissance de base des logiciels et du matériel de traitement des données par rapport au SIG et à la base de données.

**Pour être en mesure de collecter, stocker, archiver et retirer toutes les données collectées au Secrétariat de l'IGAD, une section SIG et base de données devrait être établie au Secrétariat de l'IGAD et bien équipée de logiciel SIG et d'un ordinateur de grande vitesse de traitement.**

## **5. COMPOSANTE MODÉLISATION DES RESSOURCES EN EAU**

Le travail a concerné la collecte des données, l'établissement du modèle hydrologique, l'identification des paramètres les plus sensibles du modèle, le calibrage du modèle et l'analyse de réactivité dans les bassins transfrontaliers de l'IGAD. Le résultat principal de la stratégie était une compréhension claire de la réponse hydrologique de plusieurs captages de l'IGAD et son utilisation potentielle en matière de résolution des controverses autour de la fluctuation des écoulements fluviaux et les niveaux de l'eau du lac, l'agriculture durable, le développement rural, la production hydroélectrique et la bonne intendance de l'environnement.

La section sur la Modélisation des ressources en eau a conceptualisé et développé un modèle hydrologique pour l'évaluation des ressources en eau des bassins transfrontaliers identifiés dans la région de l'IGAD. Ceci a impliqué une étroite collaboration avec l'expert en SIG et en base de données pour l'efficacité de la préparation, de la présentation et de l'archivage des ressources en eau et des données hydrologiques selon le format adopté.

Une connaissance substantielle du SIG a été exigée de chaque

---

participant potentiel aux modules de la modélisation des ressources en eau. En termes des exigences du logiciel, **une connaissance de l'ArcGIS était exigée** pour l'installation et la simulation des ensembles de données météorologiques de la composante de la modélisation des ressources en eau.

Plusieurs ensembles de données météorologiques ont été acquis pour une modélisation efficace.

Cependant, le manque persistant de données quotidiennes sur les écoulements fluviaux continuaient à limiter le calibrage efficace des bassins hydrologiques tracés de l'IGAD.

Plusieurs tentatives ont été faites pour garantir la simulation efficace des ressources en eau des bassins de l'IGAD. Un résumé des composantes des ressources en eau simulées d'un bassin a été présenté pour donner une idée sur les composantes des ressources en eau dans les bassins transfrontaliers de l'IGAD.

**Des données additionnelles, surtout sur les écoulements fluviaux quotidiens à plusieurs endroits du bassin, sont nécessaires à l'amélioration de la simulation des ressources en eau.** Les données hydrologiques et climatologiques disponibles dans la base de données de l'IGAD ont révélé de grandes carences, surtout par rapport aux observations quotidiennes – un nombre d'observations manquent.

En outre, les données disponibles des autres sources étaient clairsemées et non sans erreurs. Le climat du bassin de l'IGAD est plutôt complexe. Pour utiliser les modèles hydrologiques d'une manière précise, des séquences pluviométriques représentatives seraient nécessaires.

Pour les bassins hydrologiques de l'IGAD, l'évaluation de la performance hydrologique du modèle SWAT sur la base d'une

---

résolution temporelle quotidienne et mensuelle devrait révéler des systèmes hydrologiques et la réactivité des variables hydrologiques aux ensembles de données pluviométriques saisies et les estimations des paramètres. Une simple étude de réactivité a aidé à réduire la dimension du défi du calibrage.

**Etant donné le manque significatif de données hydrologiques et météorologiques qui sont nécessaires au suivi et à la modélisation des ressources en eau, il est recommandé qu'à travers tous les bassins transfrontaliers de l'IGAD, des stations météorologiques soient déployées, suite à une étude appropriée de l'emplacement de chacune d'entre elles. Une source recommandée d'un tel équipement hydrométéorologique se trouve sur <http://www.geonica.com/index.php>. Cependant, une étude séparée est recommandée pour définir explicitement le lieu d'installation de tels systèmes.**

## 6. COMPOSANTE GIRE

Le modèle a été établi sur la base de 2011 comme année de référence, alors que les simulations ont couvert 20 ans jusqu'à 2031. **Les évaluations des scénarios des ressources en eau initiales ont montré que tous les bassins ont des ressources en eau considérables** qui, une fois bien gérées, peuvent répondre aux besoins des habitants du bassin. Le ratio des demandes en eau à l'offre disponible a une moyenne de 9% pour 2011 et 15% pour 2031. Le problème est la variation spatiale et temporelle de la disponibilité de l'eau. Les fleuves coulent principalement durant la saison humide qui dure de 4 à 5 mois entre Juin et Octobre. Les autres 7 à 8 mois sont généralement secs et plusieurs fleuves tarissent. Ceci implique que, pour répondre aux demandes projetées, l'investissement dans le stockage de l'eau est inévitable. Des estimations préliminaires du

---

stockage requis ont été calculées.

**Une analyse plus détaillée requiert plus de collecte de données sur les demandes en eau et les taux de croissance de la demande,** y compris des informations spécifiques sur les développements futurs dans le secteur de l'eau dans la sous-région de l'IGAD. En particulier, les besoins du bétail en eau montrent que le bétail est un consommateur significatif dans les pays de l'IGAD, mais les données y afférant ne sont pas disponibles.

Les modèles de la GIRE ont été construits de telle sorte que les utilisateurs puissent les peaufiner davantage. Le modèle WEAP peut être utilisé dans un éventail d'applications, y compris l'évaluation du scénario, les impacts du changement climatique, la gestion de l'irrigation, la modélisation de l'offre en eau, etc. La formation des utilisateurs des modèles aidera à garantir que l'utilisation du modèle soit intégrée dans leur vie quotidienne et une masse critique de professionnels peut être créée pour mettre en œuvre le modèle au niveau du bassin transfrontalier.



---

# 4

## DOMAINES-CLÉS ETUDIÉS, RÉSULTATS-CLÉS, LEÇONS TIRÉES ET RECOMMANDATIONS EN MATIÈRE DE STRATÉGIE

Basés sur les termes de référence du projet, les résultats et les recommandations principales de la mission sont résumés dans le tableau ci-dessous.

Ceux-ci sont relatifs aux domaines clés/thématiques traités qui sont groupés comme suit et couvrant les différentes thématiques pour la gestion des ressources en eau dans la sous-région IGAD :

1. Établissement d'une organisation des bassins fluviaux transfrontaliers.
2. Feuille de route établissant l'organisation des bassins fluviaux transfrontaliers.
3. Développement d'un réseau commun de suivi et de partage d'information au niveau sous-régional ; Procédure et mécanisme pour la coordination de la production de l'information et de sa dissémination ; Protocole relatif à l'échange et au partage d'informations.
4. Harmonisation des stratégies du secteur de l'eau entre les pays riverains ; Éléments clés de la stratégie.
5. Stratégies à moyen et à long terme en matière de renforcement des capacités au bénéfice de la planification et de la gestion

---

des programmes transfrontaliers.

6. Les processus et les tendances socio-économiques clés qui déterminent les pressions sur les ressources en eau (offre et demande).
7. Scénarios de la demande en eau et de son utilisation dans la sous-région.
8. Stratégies de la gestion de la demande.
9. Identification des bassins et des systèmes aquifères majeurs des bassins fluviaux transfrontaliers dans la sous-région.
10. Evaluation du potentiel des ressources en eau de surface et souterraines.
11. Identification des points de collecte de données et des équipements hydrologiques clés.
12. Identification des sources et des formats des informations disponibles à la création d'une base de données.
13. Établissement d'une structure de la base de données, de la base de données et du développement du SIG.
14. Les questions de la gestion des ressources en eau dans la sous-région de l'IGAD
15. Renforcement des capacités de planification dans la gestion des ressources en eau.
16. Élaboration du modèle et des ses composantes pour les bassins transfrontaliers.
17. Un modèle GIRE pour les bassins transfrontaliers.
18. L'impact de la sécheresse et de la désertification sur la région.
19. Les impacts des inondations et de l'érosion.
20. Pollution de l'eau

No.	Domaines/ questions des études	Résultats-clés	Leçons tirées	Recommandations politiques et stratégiques	Plan d'action
1.	Établissement d'une organisation des bassins fluviaux transfrontaliers	Un cadre sous-régional développé avec le Comité national qui présente des rapports au Secrétariat de l'IGAD ; lequel Secrétariat agit en tant qu'organe consultatif pour le Conseil des ministres qui soumet ses rapports à l'approbation des Chefs d'état.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il y a besoin d'une action conjointe pour le développement et la gestion des ressources en eau dans les pays de l'IGAD. Ceci est en conformité avec les dispositions des coopératives promues par l'IGAD dans le cadre de ses stratégies du développement et de gestion des ressources naturelles.</li> <li>Plusieurs autres organisations des bassins fluviaux existent et ont une expérience utile dont on peut s'inspirer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La feuille de route développée pour le cadre de travail proposé devrait être opérationnelle.</li> <li>Les avantages accumulés de l'établissement du cadre de travail sont plus grands que si aucun cadre de gestion n'a existé.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mettre en place un mécanisme de consultation pour établir l'organisation des bassins fluviaux transfrontaliers.</li> <li>Le Protocole établissant le cadre de travail devrait être préparé.</li> <li>La structure devrait être mise en place.</li> <li>Les plans de développement devraient être préparés.</li> <li>La mise en œuvre devrait commencer.</li> </ul>
2.	Feuille de route établissant l'organisation des bassins fluviaux transfrontaliers.	Une feuille de route couvrant les cinq années a été développée, y compris l'établissement d'un Mécanisme consultatif pour superviser la préparation et la mise en œuvre initiale des activités recommandées ; Nommer un coordonnateur pour entreprendre les activités initiales de finalisation des questions juridiques avant le recrutement de la Commission et plus tard le Secrétaire exécutif et les Agents de projet.	Les leçons tirées de l'expérience d'autres organisations de bassins fluviaux en Afrique : Les Grands Lacs des Etats-Unis, la Commission de la rivière Mékong, La Commission du bassin du lac Victoria, La Commission du bassin du lac Tchad et le LVFO.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le protocole proposé devrait être adopté pour que les organisations puissent être établies.</li> <li>Développer la gestion des structures et initier des activités.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mettre en place un mécanisme transitionnel pour superviser la préparation et la mise en œuvre initiale des activités recommandées.</li> <li>L'IGAD et les états membres ont à suivre et à mettre en œuvre la feuille de route recommandée.</li> </ul>

No.	Domaines/ questions des études	Résultats-clés	Leçons tirées	Recommandations politiques et stratégiques	Plan d'action
3.	<p>Développer un réseau commun de suivi et de partage d'information au niveau sous-régional.</p> <p>Procédure et mécanisme pour la coordination de la production de l'information et de sa dissémination.</p> <p>Protocol relatif à l'échange et au partage d'informations.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Un cadre d'un réseau commun de suivi et de partage d'informations au niveau sous-régional a été développé.</li> <li>Les Procédures et le Mécanisme de coordination de l'information et de la dissémination ont été développés.</li> <li>La feuille de route et une ébauche de l'Accord sur l'échange et le partage des informations et des données ont été développés.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le réseau facilitera l'échange et le partage des données et des informations collectées et traitées parmi les états membres de l'IGAD.</li> <li>Les nationaux formés des états membres collecteront les données et les informations et les traiteront avant de les envoyer à la Commission.</li> <li>Le Protocol stipulera l'échange et le partage réguliers des données et des informations parmi les états membres.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les Etats membres devraient approuver le protocole permettant la mise en place du réseau et le mécanisme pour appliquer les procédures relatives à l'échange et au partage de données et d'informations.</li> <li>Chaque État membre adhére au Protocol pour que tous dans la sous-région puissent commencer à bénéficier des avantages du partage et de l'échange des données et de l'information.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La collecte des données devrait commencer aussitôt que le réseau du suivi et le mécanisme ont été établis.</li> <li>L'échange et le partage de données et d'informations peuvent commencer pour faciliter la planification du développement dans la sous-région.</li> <li>Etablir la capacité nécessaire en ressources humaines pour la collecte et l'analyse des données et des informations.</li> <li>Etablir l'infrastructure nécessaire (matériel de traitement de données et logiciel) pour la collecte, la transmission, l'archivage, l'analyse et l'échange des données et des informations.</li> </ul>

No.	Domaines/ questions des études	Résultats-clés	Leçons tirées	Recommandations politiques et stratégiques	Plan d'action
4.	Harmonisation des stratégies du secteur de l'eau entre les pays riverains ; éléments clés de la stratégie.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les propositions de l'harmonisation du secteur de l'eau entre les pays riverains ont été élaborées.</li> <li>Les éléments clés des stratégies ont été identifiés ensemble avec les principes et les activités d'appui.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les leçons tirées des autres institutions partageant des ressources en eau ont facilité la formulation des stratégies d'harmonisation.</li> <li>Les éléments clés des stratégies devraient permettre aux états membres de lancer des plans d'action.</li> <li>Les états membres ont des plans stratégiques de développement de la GIRE qui sont à des différents niveaux de développement et qui peuvent être utilisés comme base à l'harmonisation des stratégies du secteur de l'eau.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les pays riverains devraient faire usage des propositions pour harmoniser leurs stratégies dans le secteur de l'eau.</li> <li>Ces éléments clés ont été extraits des leçons tirées et devraient être utiles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En utilisant les lignes directrices données, les états membres devraient commencer à harmoniser les stratégies du secteur de l'eau pour leur permettre de les standardiser.</li> <li>Développement de projets multifonctionnels au bénéfice du développement socio-économique, de la coopération régionale et de l'intégration économique.</li> <li>Un appui devrait être donné aux pays pour qu'ils puissent leurs stratégies nationales et leurs plans de la GIRE.</li> </ul>
5.	Stratégies à moyen et à long terme en matière de renforcement des capacités au bénéfice de la planification et de la gestion des programmes transfrontaliers	Des stratégies de développement de capacités dans tous les secteurs du développement des ressources en eau ont été développées.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les capacités humaines et institutionnelles dans tous les pays étaient faibles, d'où le besoin de stratégies à moyen et à long termes.</li> <li>Les stratégies permettront aux pays d'œuvrer ensemble afin de développer et de gérer les ressources des bassins des eaux partagées.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il y a lieu d'identifier les besoins en capacité dans la région et les opportunités pour combler le fossé existant.</li> <li>La capacité institutionnelle devrait être renforcée pour fournir l'infrastructure et les équipements nécessaires.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Approuver les stratégies et les amender, si nécessaire, avant de les mettre en œuvre à moyen et à long terme.</li> <li>Entreprendre des évaluations des besoins en capacité au niveau des pays.</li> <li>Former et se procurer les équipements dont on a besoin.</li> <li>Conclure des partenariats avec les organisations régionales et internationales qui ont des expériences dans la gestion des ressources en eau en Afrique (ex. FAO, UNESCO, PNUD, PNUF, GWP, WMO).</li> </ul>

No.	Domaines/ questions des études	Résultats-clés	Leçons tirées	Recommandations politiques et stratégiques	Plan d'action
6.	<p>Les processus et les tendances socio-économiques clés qui déterminent les pressions sur les ressources en eau (offre et demande)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La croissance démographique élevée est en phase de dépasser le rythme auquel les ressources en eau se développent pour répondre aux besoins socio-économiques.</li> <li>La majorité de la population est pléiée dans le cercle vicieux de la pauvreté – Une grande pauvreté est répandue et qui réduit la capacité de la majorité des foyers à créer une vraie demande de biens et de services, y compris l'accès à une meilleure éducation, au progrès technologique et à l'eau potable.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le progrès enregistré dans l'accélération de l'accès à l'eau potable et à l'amélioration des services d'assainissement est très lent dans la région.</li> <li>Il y a de grandes divergences aussi bien que d'inégalités dans l'accès à l'eau potable entre les zones urbaines et les zones rurales, et entre de différentes classes de communauté.</li> <li>Les perspectives sur la réalisation d'un large éventail d'OMD dans la sous-région dépendent de la réalisation d'une sécurité en eau efficace.</li> <li>La croissance économique équitable et la croissance des revenus par tête d'habitant sont hautement corrélées aux indicateurs de développement, tels que l'accès à l'éducation, aux services sanitaires et à l'eau et à l'assainissement.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Des investissements substantiels dans de nouvelles sources en eau sont nécessaires, surtout dans les zones TASA et les zones rurales en général.</li> <li>Les investissements dans la demande en eau et l'assainissement devraient cibler non seulement l'infrastructure de l'approvisionnement en eau, mais aussi les nouvelles technologies pour sécuriser l'approvisionnement et l'assainissement tels que les techniques de récupération d'eau, les méthodes de stockage, ainsi que les technologies d'assainissement abordables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instituer la collecte (secteur par secteur) et le partage des données relatives aux impacts de la croissance démographique sur les demandes en eau au niveau du bassin et au niveau national et sous-régional.</li> <li>Conseiller les états membres et partager les informations sur les mouvements des populations dans les régions subissant le stress hydrique.</li> <li>Identifier et promouvoir les techniques sur l'utilisation efficace de l'eau, y compris l'établissement de systèmes de stockage appropriés au niveau des foyers et au niveau de l'approvisionnement à la fois.</li> </ul>

No.	Domaines/ questions des études	Résultats-clés	Leçons tirées	Recommandations politiques et stratégiques	Plan d'action
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plus de 75% de la sous-région est classifiée comme étant une TASA, avec des zones qui subissent un haut niveau de stress hydrique et ayant un potentiel agricole relativement faible.</li> <li>• Le secteur de l'eau et de l'assainissement se caractérise par un financement faible et déséquilibré, avec la tendance à concentrer les infrastructures dans les zones urbaines.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les pays de la sous-région ciblent à juste titre la réduction de la pauvreté dans leurs plans de développement.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En plus de viser les objectifs d'accès en termes de couverture de la population, des objectifs quantitatifs en termes de réponse optimale aux besoins des foyers en sécurité hydrique devraient être mis en place et suivis par tous les pays.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entreprandre des études spéciales dans les zones TASA pour identifier les contraintes et les opportunités socio-économiques afin de développer les ressources en eau existantes et futures dans la sous-région.</li> </ul>

No.	Domaines/ questions clés études	Résultats-clés	Leçons tirées	Recommandations politiques et stratégiques	Plan d'action
7.	<p>Scénarios de la demande en eau et de son utilisation dans la sous-région.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'impératif d'augmenter la productivité agricole pour répondre à la demande croissante en nourriture fera appel à l'expansion de l'agriculture irriguée ainsi qu'à l'amélioration de la gestion de l'agriculture non-irriguée.</li> <li>• La part de l'agriculture peut baisser au fil du temps à travers la combinaison de plusieurs mesures pour : (i) atteindre les OMD par rapport à l'accès à l'eau potable en quantités qui répondent aux besoins en sécurité hydrique, (ii) accélérer l'industrialisation dans la sous-région, et (iii) améliorer le rendement de l'eau dans l'irrigation.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'impératif d'augmenter la productivité agricole pour répondre à la demande croissante en nourriture fera appel à l'expansion de l'agriculture irriguée ainsi qu'à l'amélioration de la gestion de l'agriculture non-irriguée.</li> <li>• La part de l'agriculture peut baisser au fil du temps à travers la combinaison de plusieurs mesures pour : (i) atteindre les OMD par rapport à l'accès à l'eau potable en quantités qui répondent aux besoins en sécurité hydrique, (ii) accélérer l'industrialisation dans la sous-région, et (iii) améliorer le rendement de l'eau dans l'irrigation.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'expansion de l'irrigation devrait être pesée contre l'augmentation des rendements des terres irriguées qui doivent augmenter substantiellement au-delà des niveaux actuels.</li> <li>• L'agriculture irriguée devrait constituer à bénéficier d'une grande priorité étant donné qu'elle représente plus de 50% de la production céréalière.</li> <li>• Ceci met l'accent sur le besoin de propulser la productivité de « l'eau verte » à travers l'amélioration de la rétention d'eau et des pratiques agricoles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Donner la priorité aux technologies de gestion améliorées dans les programmes d'irrigation actuels et nouveaux.</li> <li>• Propulser la productivité de « l'eau verte » à travers une meilleure rétention d'eau et de meilleures pratiques agricoles dans les petites exploitations agricoles.</li> <li>• Entreprendre des enquêtes spécifiques sur des projets d'irrigation dans la sous-région.</li> </ul>

No.	Domaines/ questions des études	Résultats-clés	Leçons tirées	Recommandations politiques et stratégiques	Plan d'action
8.	Stratégies de la gestion de la demande.	<ul style="list-style-type: none"> <li>La sous-région de l'IGAD fait face à la perspective d'une rivalité intense pour l'eau. Alors que la croissance démographique sera le principal facteur de la demande en eau, l'agriculture représente la grande partie de la consommation d'eau et sera donc le point focal de l'ajustement de la pression de la demande.</li> <li>Le développement de nouvelles sources d'eau et de captages à partir des sources existantes a été la réponse traditionnelle, motivée par l'offre, aux pressions sur la disponibilité de l'eau. Cette approche est en phase de se faire remplacer par les approches de la GIRE qui sont plus efficaces et plus équitables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pourtant une grande partie des besoins en eau pour répondre à l'augmentation de la demande ou à la demande nouvelle peut provenir de l'eau épargnée à partir des utilisations actuelles à travers la réforme totale des politiques hydriques, le changement des attitudes et du comportement des consommateurs envers le gaspillage d'eau, l'élimination et la prévention des pertes en eau dans les systèmes actuels d'accès et d'approvisionnement et l'amélioration du rendement total de l'irrigation.</li> <li>A partir de sa promotion au sein des principes de la GIRE, la gestion de la demande en eau garantie la coopération intersectorielle, la gestion et le développement coordonnés des terres, des eaux et d'autres ressources associées, et augmente les avantages sociaux et économiques qui en découlent, sans mettre en péril la durabilité du système.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les stratégies de la gestion de la demande en eau devraient être conçues pour prendre en compte les préoccupations des populations en impliquant, entre autres, les parties prenantes dans la gestion des ressources en eau et, surtout, en reconnaissant et en garantissant la représentation des intérêts des femmes, des jeunes et des pauvres et en reconnaissant les utilisations multiples de l'eau et l'éventail des besoins des populations.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'IGAD devrait entreprendre une enquête spécifique sur la situation des femmes par rapport à l'accès et à l'utilisation de l'eau dans la sous-région, afin d'améliorer les données et les informations sur le rôle des femmes et des jeunes dans la gestion des ressources en eau.</li> <li>Identifier les contraintes spécifiques, les technologies existantes au niveau des foyers et les connaissances qui peuvent favoriser des conceptions pratiques des interventions.</li> </ul>

No.	Domaines/ questions des études	Résultats-clés	Leçons tirées	Recommandations politiques et stratégiques	Plan d'action
9.	<p>Identification des bassins et des systèmes aquifères majeurs des bassins fluviaux transfrontaliers dans la sous-région.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Six bassins fluviaux transfrontaliers ont été tracés et cartographiés.</li> <li>• Les données disponibles à ce stade ne pouvaient pas soutenir un traçage et une cartographie des systèmes aquifères.</li> <li>• Cependant, les systèmes aquifères majeurs ont été identifiés et leurs stocks, productivités, classifications et types d'écoulement rapportés ont été documentés.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'identification et le traçage des bassins transfrontaliers ont été basés, en partie, sur un consensus atteint à travers des consultations avec les experts des pays membres.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Des données supplémentaires sont nécessaires pour une caractérisation meilleure des bassins fluviaux transfrontaliers.</li> <li>• Le traçage et la cartographie des systèmes aquifères devraient être entrepris.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etablissement d'un cadre de travail pour la collecte des données nécessaires.</li> <li>• Etudes des systèmes d'eau souterraine dans la sous-région, y compris les rendements et le stockage.</li> </ul>
10.	<p>Evaluation du potentiel des ressources en eau de surface et souterraines.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En total, les six bassins transfrontaliers reçoivent 620 km<sup>3</sup> de pluies par an, alors que l'écoulement simulé est de 111 km<sup>3</sup> par an ou de 18% de précipitations. Le rendement potentiel en eau souterraine est estimé à 71 km<sup>3</sup> par an</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Des évaluations détaillées additionnelles peuvent être entreprises avec des ensembles de données plus détaillés.</li> <li>• Les défis de la modélisation des ressources en eau sont significativement affectés par le manque de données pour soutenir une modélisation détaillée et informative.</li> <li>• En plus, la région a un climat variable qui complique la question d'avantage.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Des ensembles de données et d'études sont nécessaires, afin d'améliorer les estimations du potentiel en ressources de surface et souterraines.</li> <li>• Développer un programme de collecte de données, surtout pour les ensembles de données primaires qui sont nécessaires à l'évaluation et à la modélisation des ressources en eau.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluation stratégique de routine des réseaux hydrométéorologiques existants dans les différents pays.</li> <li>• Mettre en valeur et établir un réseau hydrométéorologique fiable qui peut soutenir l'évaluation continue des ressources en eau au niveau sous-régional.</li> <li>• Une coopération intergouvernementale pour favoriser l'échange entre les différents pays de l'IGAD.</li> </ul>

No.	Domaines/ questions des études	Résultats-clés	Leçons tirées	Recommandations politiques et stratégiques	Plan d'action
11.	<p>Identification des points de collecte de données et des équipements hydrologiques clés.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les réseaux hydrométéorologiques existants sont largement limités au soutien à la modélisation hydrologique détaillée.</li> <li>L'équipement nécessaire à la collecte durable des données a été identifié.</li> <li>Les points de collecte de données clés dans la sous-région ont été proposés à l'évaluation des ressources en eau et au suivi de la qualité de l'eau (de surface et souterraine).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'amélioration du réseau améliorerait énormément l'évaluation des ressources en eau dans la sous-région.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Etablissement des points de collecte de données additionnels proposés.</li> <li>Mettre en œuvre le Protocole sur l'échange et le partage de données et d'informations.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solliciter des fonds pour l'établissement et la gestion durable des stations hydrométéorologiques proposés.</li> <li>Etablissement des points de collecte de données clés proposés.</li> <li>Renforcement des capacités institutionnelles et humaines.</li> </ul>
12.	<p>Identification des sources et des formats des informations disponibles à la création d'une base de données.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grande variation dans les formats des données et dans les niveaux et les échelles des informations.</li> <li>Variation des formats des données fournis par les pays membres.</li> <li>Variation sémantique des données.</li> <li>Le niveau d'information varie d'un pays à un autre.</li> <li>Grandes variations dans les systèmes de données et de coordonnées des données et des informations fournies.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bien que les rapports nationaux contiennent des informations uniques et spécifiques à leurs contextes à un niveau plus détaillé, la base de données régionale, qui a été développée, contient des données agrégées transversales sur le plan spatial et thématique. Ces données ont été développées sur la base d'une norme uniforme et définie d'une manière consistante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les formats de la collecte de données devraient être harmonisés parmi les états membres.</li> <li>Standardisation des niveaux de collecte de données.</li> <li>Adoption d'un système commun de coordonnées (Système de coordonnées géographiques – SCG).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Etablissement d'un format commun de collecte de données.</li> <li>Formation concernant la saisie, le stockage et le retrait des données.</li> <li>Les pays membres devraient adopter le système de coordonnées recommandées.</li> </ul>

No.	Domaines/ questions des études	Résultats-clés	Leçons tirées	Recommandations politiques et stratégiques	Plan d'action
13.	<p>Etablissement d'une structure de la base de données, de la base de données et du développement du SIG.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le modèle du concept a été développé et la structure de la base de données a été définie d'une manière à inclure les ressources souterraines, la Climatologie, les Unités administratives, les aspects sociaux et économiques et les ressources naturelles dans la région.</li> <li>Plusieurs champs vides comme le statut des puits, les coordonnées, les données sur les équipements complets des puits et les prélèvements d'eau ont été identifiés.</li> <li>Les points d'eau sont toujours sans coordonnées ou avec des coordonnées erronées. Ce qui les exclut du SIG. Entreprendre une analyse spatiale.</li> <li>Les duplications dans la base de données : il y a des duplicatas de coordonnées. Des points d'eau avec des caractéristiques différentes (identificateur, nom, etc.) mais avec des coordonnées similaires ou même sans coordonnées.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La base de données améliorerait l'accès, l'échange et le partage de données et d'informations dans la sous-région.</li> <li>Quelques ensembles de données étaient incomplets à cause de l'absence ou de la perte de données.</li> <li>Il y a toujours quelques réserves sur le partage des données par les pays membres, mais avec les efforts de coopération actuels, la situation s'améliorera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La mise à niveau et la mise à jour futures sont nécessaires à la durabilité de la base de données.</li> <li>Renforcement des capacités des utilisateurs.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le matériel de la base de données et du SIG devrait être fourni aux pays membres.</li> <li>La mise à jour continue de la base de données est exigée.</li> <li>Assurer une formation sur les bases élémentaires des bases de données.</li> <li>La mise à niveau sera requise, afin de garantir la durabilité de la base de données sur le plan sous-régional, y compris les données et les informations récemment acquises.</li> <li>La saisie standardisée des données devrait être encouragée par l'IGAD.</li> </ul>

No.	Domaines/ questions clés études	Résultats-clés	Leçons tirées	Recommandations politiques et stratégiques	Plan d'action
14.	Les questions de la gestion des ressources en eau dans la sous-région de l'IGAD.	Les défis de la gestion des ressources en eau dans la sous-région ont été identifiés comme étant significatifs dans le développement socioéconomique des pays.	<ul style="list-style-type: none"> <li>La gestion des ressources en eau est une question transversale, qui a des implications sur tous les aspects du développement socioéconomique.</li> <li>Les données et les informations sur les utilisateurs d'eau sont limitées et, par conséquent, l'évaluation détaillée est dure.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Encourager les discussions intersectorielles et la collaboration dans le traitement des défis de la gestion des ressources en eau.</li> <li>Engagement et efforts concentrés pour collecter les données pertinentes sur l'utilisation de l'eau au niveau du pays et de la sous-région.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mise en place de forums de discussion et d'évaluation des problèmes des ressources en eau dans la région. Les forums devraient réunir le gouvernement, le secteur privé, les ONG et les autres organisations.</li> <li>Œuvrer en liaison avec les agences gouvernementales pour collecter et transmettre les données pertinentes.</li> <li>Mise en place d'un centre de collecte de données à l'IGAD pour soutenir les agences nationales.</li> </ul>
15.	Renforcer les capacités de planification dans la gestion des ressources en eau.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tous les pays souffrent de capacités limitées en matière de gestion des ressources en eau.</li> <li>Tous les pays ont une vieille infrastructure fragmentée et inadéquate pour assurer le suivi des ressources.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plusieurs pays de l'IGAD ont commencé ou ont déjà terminé le processus de mettre en place les éléments du processus de la GIRE envisagé par le Sommet mondial sur le développement durable (Johannesburg 2002).</li> <li>Les pays ont besoin d'être soutenus par rapport à des développements concernant la GIRE, y compris leurs plans GIRE.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Développement de plans GIRE au niveau des pays.</li> <li>Soutenir les pays pour qu'ils puissent commencer la mise en œuvre des plans GIRE.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Assurer la liaison avec les agences internationales impliquées dans le soutien de la GIRE telles que le PME, le PNUD, la GIRE, le IWMI, le FEM, la Banque mondiale et autres.</li> <li>Mobilisation des ressources financières.</li> <li>Renforcement des capacités (humaines et institutionnelles)</li> <li>Réforme des cadres de travail juridiques et en matière de politiques.</li> </ul>

No.	Domaines/ questions des études	Résultats-clés	Leçons tirées	Recommandations politiques et stratégiques	Plan d'action
16.	Elaboration du modèle et des ses composantes pour les bassins transfrontaliers.	<ul style="list-style-type: none"> <li>La modélisation de la gestion des ressources en eau dans la sous-région de l'IGAD est un défi. Celle-ci occupe des terres arides et semi-arides où l'accès aux ressources en eau est limité dans le temps et dans l'espace. Les données sur la demande et l'utilisation de l'eau sont rares et peuvent être non viables dans les zones où elles existent.</li> <li>Le concept de la modélisation de la GIRE est basé sur les bassins fluviaux transfrontaliers.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprendre la disponibilité et la distribution des ressources en eau (de surface et souterraines à la fois) est essentiel à toute exploitation réussie et à toute utilisation durable.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Etablir un cadre de suivi et une stratégie pour les ressources en eau dans la sous-région.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Soutenir les états membres pour mieux suivre leurs ressources en eau.</li> <li>Mettre en place un mécanisme sous-régional de collecte, de stockage, d'évaluation et de dissémination de données sur le plan de l'IGAD.</li> <li>Utiliser des techniques modernes (comme la télédétection) pour le suivi des ressources.</li> </ul>
17.	Un modèle GIRE pour les bassins transfrontaliers.	<p>La modélisation de l'offre et de la demande des ressources en eau en utilisant le modèle WEAP a montré qu'il y a des ressources en eau suffisantes pour répondre à la demande actuelle et projetée.</p> <p>Cependant, le problème est celui de la variabilité dans l'espace et dans le temps ; ce qui signifie que l'eau peut ne pas être disponible au lieu et au moment voulus.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il va falloir mettre en place des mesures pour la gestion durable de l'offre et de la demande en eau, y compris : <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Le stockage de l'eau.</li> <li>ii. La préservation de l'eau.</li> <li>iii. La gestion de la demande</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mise en œuvre de mécanismes pour la préservation, le stockage et la gestion de l'eau.</li> <li>Amélioration des modèles à travers la collecte de données additionnelles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Des études supplémentaires devraient être entreprises sur les mesures de la gestion durable de la demande et de l'offre des ressources.</li> <li>La formation d'une masse critique de professionnels pour utiliser les outils de modélisation.</li> <li>L'amélioration de la collecte de données sur les ressources en eau à travers l'installation d'équipements de pointe.</li> <li>L'amélioration des mécanismes de partage de données.</li> </ul>

No.	Domaines/ questions clés études	Résultats-clés	Leçons tirées	Recommandations politiques et stratégiques	Plan d'action
18.	L'impact de la sécheresse et de la désertification sur la région.	<ul style="list-style-type: none"> <li>La sécheresse et la désertification affectent tous les pays de l'IGAD dans une grande mesure. Plus de 50% des terres à Djibouti, à l'Erythrée, au Kenya, en Somalie et au Soudan sont arides ou semi-arides.</li> <li>La situation est exacerbée par le changement et la variabilité du climat qui sont un phénomène global.</li> <li>Les impacts causés par l'homme, tels les dégradations des forêts à cause du bois de chauffage et les matériaux de construction, sont des éléments clés pour atténuer les impacts du changement et de la variabilité climatiques.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les gouvernements doivent traiter les causes profondes du changement et de la variabilité du climat, y compris les niveaux élevés de la pauvreté qui provoquent la dépendance accrue par rapport à l'utilisation de bois de chauffage pour la préparation de repas.</li> <li>L'intégration de la gestion de l'environnement dans tous les aspects de la gestion socioéconomique est vitale.</li> <li>L'impact global du changement et de la variabilité du climat signifie qu'une action internationale est requise, puisque les nations ne pourraient pas réaliser des atténuations sensées toutes seules. Tous les pays de l'IGAD devraient donc accéder aux accords multilatéraux sur l'environnement pour mettre en valeur leurs efforts nationaux dans le combat contre la sécheresse et la désertification.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les pays de l'IGAD devraient mettre en œuvre des mesures d'adaptation dans leurs PANA et leurs Communications nationales initiales au FNUCC. La Somalie, en particulier, devrait être soutenue dans la préparation de sa Communication nationale initiale et dans son PANA.</li> <li>Chaque pays devrait s'assurer du traitement de la pauvreté et des taux élevés de la croissance démographique.</li> <li>Une utilisation plus efficace des ressources en eau devrait être mise en valeur, tout en vérifiant le gaspillage dans l'irrigation, par exemple.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pour la Somalie – préparer la Communication nationale initiale et le PANA vers 2012.</li> <li>Tous les pays de l'IGAD deviennent membres de l'AME vers la fin de 2012.</li> </ul>

No.	Domaines/ questions des études	Résultats-clés	Leçons tirées	Recommandations politiques et stratégiques	Plan d'action
19.	<p>Les impacts des inondations et de l'érosion.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les inondations et l'érosion deviennent de plus en plus des problèmes sérieux dans la région, telles que l'Éthiopie et l'Ouganda. Cependant, c'est un problème majeur pour les TASA de Djibouti, de l'Erythrée, du Kenya, de la Somalie et du Soudan. Ces TASA connaissent des inondations dues aux petites quantités de pluie parce que le sol a une faible capacité de rétention d'eau et les lits secs des rivières sont pris par les cultures et les pâturages pour bétails.</li> <li>L'érosion accrue est une conséquence de la déforestation débridée et de la dégradation générale des barrages et des barrages à vannes, utilisés dans la production de l'électricité et de l'irrigation.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les communautés vivant dans les zones sujettes aux inondations devraient être aidées à s'installer ailleurs.</li> <li>Des systèmes d'alerte précoces fiables doivent être mis en place pour assurer la réduction de la perte des vies humaines et de la pauvreté.</li> <li>Une partie des inondations et de l'érosion est transfrontalière – par exemple, le Nil provenant de l'Éthiopie inonde le Soudan et les rivières Juba et Shebelle provenant de l'Éthiopie aussi, inondent la Somalie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chaque pays devrait, autant que possible, mettre en vigueur les contrôles de la population.</li> <li>La planification physique et environnementale devrait être mise en priorité, afin que le peuplement ne soit permis dans les plaines et les vallées de rivière les plus exposées aux inondations.</li> <li>L'atténuation des effets des inondations et les mesures de protection (physique et biologique) contre les risques d'érosion devraient être mises en valeur.</li> <li>Les principes de la Gestion intégrée des ressources en eau devraient être adoptés.</li> <li>La gestion des lignes de partage des eaux devrait être préparée.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les pays de l'IGAD devraient coordonner leurs actions dans les rivières transfrontalières, en créant des systèmes d'alerte précoce pour avertir les pays en aval des situations d'inondations.</li> <li>Les agences nationales devraient être assistées dans la création de tels mécanismes sur les trois prochaines années.</li> <li>La gestion intégrée des ressources en eau devrait être mise en œuvre.</li> <li>Les plans de gestion intégrée des ressources naturelles devraient être préparés pour faciliter le développement durable.</li> <li>Le développement de plans pilotes que l'on peut répliquer à travers le temps pour démontrer l'efficacité de la GIRE.</li> </ul>

No.	Domaines/ questions des études	Résultats-clés	Leçons tirées	Recommandations politiques et stratégiques	Plan d'action
20.	Pollution de l'eau	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La pollution de l'eau et de l'environnement augmente rapidement à cause de la pression démographique, surtout celle affectant les centres urbains. La plupart des centres urbains n'ont pas de réseaux d'égouts et utilisent l'assainissement in-situ polluant ainsi le sol et les masses d'eau.</li> <li>• La surexploitation de la nappe phréatique dans les TASA a créé l'intrusion de l'eau salée, provoquant l'abandon des puits dans certaines zones.</li> <li>• Les méthodes d'irrigation médiocres ont créé l'engorgement et la salinisation de l'eau.</li> <li>• L'utilisation intensive ou l'abus de l'utilisation des pesticides et des herbicides pourraient provoquer la pollution à long terme des sols et des masses d'eau.</li> <li>• L'immersion des déchets solides devrait être contrôlée.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une importante leçon à tirer est que le nettoyage du sol et de la pollution de l'eau est assez chère et parfois impossible, surtout là où les pesticides sont impliqués.</li> <li>• Chaque pays devrait essayer de contrôler la prolifération de systèmes d'assainissement in-situ en investissant dans des réseaux d'égouts.</li> <li>• Le contrôle des pesticides et des herbicides et la formation de leurs utilisateurs devraient être effectués d'une manière continue.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promulguer des lois et concevoir des politiques qui pénalisent le déversement des déchets non-traités dans l'environnement.</li> <li>• Améliorer les méthodes d'irrigation à travers le renforcement des capacités des agriculteurs et l'amélioration des technologies disponibles.</li> <li>• Récompenser les agriculteurs réussis et les utiliser comme exemples de bonnes pratiques.</li> <li>• Entreprendre des évaluations de l'impact environnemental dans le cas de tous les grands centres de pollution potentielle. Assurer que le principe du pollueur-payeur soit appliqué aux grands pollueurs.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chaque pays planifié des investissements dans les systèmes d'égouts dans les grands centres urbains et dans les complexes industriels sur une période de 10 ans. Ceci est dû au coût élevé de l'assainissement – les investissements ont besoin d'être échelonnés.</li> <li>• Améliorer l'application des lois et des règlements environnementaux au niveau des municipalités sur les cinq prochaines années.</li> </ul>



---



## ANNEXE 1

# RAPPORT DE L'ATELIER SUR LA SENSIBILISATION

**ATELIER SUR LA SENSIBILISATION (Desalegn Hotel, Addis Ababa 20-21 Juin 2011)**

### Enregistrement et discours d'ouverture

- Discours d'ouverture de L. Tadesse, Chef de projet à l'OSS
- Discours de bienvenue de Semonesh Golla, du pays hôte – Membre du comité d'organisation
- Discours d'ouverture de Mohamed Moussa, Directeur de l'agriculture et de l'environnement à l'IGAD.

### Introductions

- Les participants se présentent à 10.05 du matin.
- Les participants sont venus de l'Ethiopie, du Soudan, de Serefaco Consultants, du Kenya, de l'Ouganda, de l'IGAD et de l'OSS.

---

## **Aperçu général du projet présenté par Michael Kizza, Serefaco**

- Il a transmis les salutations de Serefaco.
- Le projet a commencé en avril 2010.
- Il a présenté l'équipe de consultants.
- Il a présenté un aperçu général du projet.

## **Présentation sur les stratégies pour mettre en valeur la coopération régionale par le professeur Orach Meza, Serefaco**

- La présentation a commencé à 11.00 du matin.
- Remarques
  - La présentation a été saluée. Mais comment mettre en œuvre les recommandations ? Ceci nécessite une volonté politique.
  - Dans certains pays, le secteur de l'eau se cache dans d'autres ministères, tel que le ministère de l'irrigation.
  - Réponse du professeur Orach : Oui, l'engagement politique est essentiel à l'avancement du processus.
  - La CEA dispose d'un projet de loi sur le protocole relatif aux écosystèmes. Ceci pourrait inspirer le nouveau projet proposé, surtout en matière d'harmonisation.
  - La stratégie proposée est problématique parce qu'il y a d'autres organisations, tel que la CMAE, qui pourraient s'occuper de certaines questions. La structure semble suggérer un nouvel arrangement de présentation de rapports permettant aux ministres de présenter des

---

rapports à leurs pairs. Ils devraient présenter des rapports à une instance plus élevée.

- Les questions relatives au partage du bassin fluvial principal dans l'IGAD – le Nile- devraient bénéficier d'une considération particulière dans la structure.
- Les arrangements protocolaires des gouvernements devraient être protégés. Faudra revoir l'arrangement de nouveau. Réponse : Le consultant introduira les amendements approuvés dans le Rapport final.
- Pourquoi propose-t-on une organisation qui gère tous les autres bassins sauf le Nile ? Chaque bassin a ses propres spécificités. Pourquoi propose-t-on un seul système de gestion pour eux ? Ce n'est pas pratique d'avoir une gestion au centre de ces bassins ; ils ont besoin de leurs propres systèmes de gestion. Réponse : Le Bassin du Nile bénéficie déjà d'un accord. Les propositions actuelles sont pour des bassins en dehors du Nile. Les positions approuvées seront consignées dans le Rapport final.
- Une recommandation a été faite au consultant d'utiliser les structures existantes au lieu d'en créer de nouvelles.
- Les liens entre l'IGAD et les autres organes régionaux seront traités en temps opportun. Chacun d'entre eux possède sa propre charte, comme c'est le cas de la CEA.
- Réponse : Avec plus d'informations de la part de l'IGAD, le Consultant apportera des ajustements au cadre institutionnel proposé.

## **Les défis de la région en matière de GIRE, une présentation de M. Michael Kizza, Serefaco**

- La présentation a commencé la 12.30.

---

■ Il a mis l'accent sur les défis dans tous les pays. Djibouti, l'Éthiopie, l'Érythrée, le Kenya, la Somalie, le Soudan, l'Ouganda.

■ Remarques

- La pauvreté est une grande question, mais elle ne figure pas dans la liste.
- L'identification des décideurs dans le système.
- Le respect des accords existants fait défaut.
- Le rétablissement involontaire des habitants résultant de la construction de barrages n'est pas un problème en Éthiopie.
- La qualité de l'eau ne figure pas comme étant un défi.
- La salinité n'est pas un grand problème puisqu'il y a très peu d'irrigation.
- Réponse : Le consultant fera les ajustements nécessaires dans le Rapport final.
- Les problèmes du suivi des données ne sont pas mentionnés dans certains pays.
- Le vieillissement des équipements n'est pas la question principale ; c'est plutôt le manque d'infrastructure.
- La pollution ne se limite pas aux pesticides – il y a aussi l'assainissement, etc.
- La mise en exécution des règlements est inadéquate, bien qu'elle soit présente.
- Les inondations ne sont pas les crues subites seulement. Il y a aussi les inondations fluviales.
- L'évaluation quantitative des données a été entreprise, mais des défis persistent par rapport à l'obtention de données fiables. Nous essayons de réduire les chiffres douteux.

- 
- Par rapport à savoir si la croissance démographique a été reconnu comme étant un problème en Ouganda : Oui, c'est un problème majeur.
  - Le manque de reconnaissance des questions relatives aux ressources en eau parmi les décideurs sera incluse dans les rapports.
  - Le consultant apportera les changements nécessaires au Rapport final.

## **Présentation de la base de données sous-régionale par A. Tumwine, Serefaco**

- Questions ou remarques :
  - Le consultant donnera la terminologie qui devrait être utilisée dans le cas des points d'eau – utiliser la même nomenclature.
  - La disponibilité des données est toujours un problème et même quand les données sont disponibles, elles ne sont pas géo-référencées.
  - L'IGAD aura à s'assurer si l'information est disponible dans des formats acceptables que tout le monde peut utiliser.

## **Le suivi commun institutionnel et le réseau de partage d'information, une présentation du professeur Drach, Serefaco**

- Remarques sur la présentation :
  - Lequel des bassins peut être opérationnalisé ? Les bassins liés de l'Ouganda, du Kenya de la Somalie pourraient s'avérer incommodes.

- 
- Quelques uns des bassins sont secs et il y a un manque d'information sur eux. Comment alors faire le suivi du bassin ?
  - Le consultant recommandera dans le Rapport final les bassins qui pourraient s'avérer pratiques.

## **Présentation du cadre sous-régional et de la carte de route sur les organisations transfrontalières et les questions liés, une présentation du professeur Orach, Serefaco**

■ Le professeur Orach a entamé sa présentation aux alentours de 17.30.

- Qui devrait venir en premier – le protocole ou l'accord sur le partage de données ?
- La coopération devrait être basée sur les bassins plutôt que sur le niveau de l'IGAD. Le rapport devrait être aligné à cette position.
- Il est convenu que le protocole sur l'échange de données et d'information devrait suivre l'accord sur la coopération.

## **Deuxième jour: Présentation des grands résultats du projet et le chemin à suivre recommandé**

■ Remarques :

- Le rapport ne donne pas de chiffres. Le consultant devrait y mettre des informations précises autant que possible. Cependant, il a été noté que les rapports contiennent des détails.
- Le rendement de l'irrigation et des niveaux actuels des

---

cultures est traité dans le rapport.

- La récupération, la préservation et le recyclage de l'eau devraient être couverts. Ces questions sont couvertes dans la Composante environnementale.
- La croissance démographique est un souci majeur. Ceci est clairement reflété dans le rapport.
- Les pays essaient délibérément d'aller vers l'irrigation plutôt que de trop dépendre de l'agriculture non-irriguée. Il a été clarifié que les pays ont besoin de l'agriculture irriguée et de l'agriculture non-irriguée. L'accent doit être mis sur la gestion de l'eau dans l'agriculture non-irriguée comme indiqué dans le rapport.
- La page 27 sur la pollution n'est pas correcte. Il y a un minimum de menace de l'intrusion de l'eau salée dans les TASA. Ceci sera rectifié dans le Rapport final..

## Remarques générales

- Des répétitions ont été notées dans le rapport et seront rectifiées par la suite.
- Quelques abréviations et acronymes ne sont pas définis. Une correction sera faite dans le Rapport final.
- Le boisement n'est pas mentionné dans le rapport ; cependant, ceci a été clarifié puisque c'est une mesure d'adaptation majeure recommandée dans le rapport.
- **Impacts of sedimentation and siltation is in the report – this was clarified.**
- Sources de données : Reconnaître les sources de données dans les tableaux du rapport.





## ANNEXE 2

### ATELIER DE VALIDATION

(Desalegn Hotel, Addis Ababa 22-24 juin 2011)

#### Inscription et allocution d'ouverture

- Discours d'ouverture de L. Tadesse, Chef de projet à l'OSS
- Discours de bienvenue de Semonesh Golla, du pays hôte – Membre du comité d'organisation
- Discours d'ouverture de Mohamed Moussa, Directeur de l'agriculture et de l'environnement à l'IGAD.

#### Délibérations

- Les membres se sont présentés.
- Adoption du programme de l'atelier de validation : Programme adopté. Présidé par Elrayah Mohamed du Soudan.

#### Aperçu général du projet, une présentation de la TL

- M. Michael Kizza, le Chef de l'équipe de consultants a fait sa présentation à 09.45 du matin.
- M. Peter Akari de la Facilité africaine de l'eau a été introduit comme représentant de l'Organisme de financement.

---

## Présentation de la composante institutionnelle par le professeur Orach Meza, Serefaco Consultants

- La présentation a été faite à 10.40 du matin.
- Remarques :
  - Les consultants auraient dû visiter les pays autour des bassins de l'IGAD. C'est une opportunité perdue qui aurait dû être saisie pour que les consultants puissent obtenir des informations à la source sur les bassins.
  - Le dispositif institutionnel doit être imbriqué dans les structures de l'IGAD. Ceci pourrait faire partie de la tâche et des responsabilités de l'un des directeurs. Après, elles peuvent être baissées avec l'augmentation de la charge de travail.
  - Quelques questions peuvent être approuvées/adoptées à des niveaux inférieurs, pas nécessairement au niveau du Chef de l'Etat. Ceci accélèra la prise de décision.
  - Quelques affirmations ne sont pas correctes – comme l'affirmation qu'il n'y a pas de capacité dans la région – il est mieux de se référer à une « capacité inadéquate ».
  - L'utilisation de la phrase « autorité locale » n'est pas appropriée puisque les ressources en eau transfrontalières sont réservées aux gouvernements nationaux. Utiliser le terme « local » d'une manière appropriée.
  - La structure du rapport pourrait être changée, afin de réduire les niveaux.
  - La gouvernance des bassins transfrontaliers devrait être basée sur les bassins sans référence à d'autres. Les pays devraient être en contrôle total de leurs bassins.

- 
- Les questions discutées durant l’atelier sur la sensibilisation auraient dues être incluses dans cette présentation. Le consultant a assuré l’atelier que celles-ci sont incluses dans le Rapport final.
  - Le rôle de l’IGAD est d’obtenir des informations sur les bassins et de les partager. L’IGAD ne devrait pas être directement impliquée dans la gestion des bassins.
  - Practicality of the implementation of the basins should be discussed – with flash points such as Eritrea and Ethiopia having issues that may prevent the formation of a basin organization.
  - Data sharing is constrained by the sale of data at the national levels. This issue should be discussed in the report.
  - On data sharing: issues could be legal, political and technological which constrain sharing. Issues include the need to observe security in data sharing. The longevity of the OSS project comes into question where data is sharing.
  - Prioritization of the types of data that should be shared in the capacity building proposals.
- Réponses:
- Le consultant a proposé une unité régionale transfrontalière, mais l’atelier de validation a conseillé de prendre les bassins hydrologiques comme unités de base dans la gestion des ressources en eau transfrontalières. La structure proposée devrait prendre ceci en considération.
  - Sur l’intégration des suggestions faites durant l’atelier sur la sensibilisation : Le consultant a accepté de prendre en compte ces suggestions durant la rédaction du rapport final.

- 
- Sur les visites aux bassins : La consultant a bien proposé au client la possibilité de visiter les bassins et les pays. Vu les restrictions financières, ceci n'était pas possible.
  - Sur la définition des tâches de la gestion transfrontalière : Il a été convenu qu'elle devrait être intégrée au sein de la Division Agriculture et Environnement de l'IGAD.
  - Mécanismes de financement et contributions par les états membres : Ceci est une situation malencontreuse courante. Il doit y avoir un engagement politique aux plus hauts niveaux de l'état..

## Présentation de la Composante socioéconomique par Lawrence Etur

- La présentation a commencé à 14.05 de l'après-midi.
- Remarques:
  - Une recommandation a été émise pour citer les sources d'information et l'année de la publication de cette information. Le consultant a clarifié que tous les tableaux sont référencés. Là où ils ne sont pas référencés, ces tableaux ont été générés à partir des données de l'étude.
  - La formulation des scénarios devrait être soutenue par des propositions concernant la manière dont la demande en eau pourrait être réduite ou augmentée. Les scénarios sont basés sur les projections démographiques – ce qui signifie que, dans une grande mesure, l'augmentation de la demande accompagne la croissance démographique.
  - **In some areas, data referenced as from Somalia National Report is not correct. Somalia did not prepare these reports.**

- 
- **Transport over the water bodies: refer to areas where there are shared infrastructure.**
  - Questions humanitaires : le coût de l'eau devrait être analysé pour enrichir la composante socioéconomique.
  - L'eau pour l'énergie : Cette question devrait être suffisamment discutée dans une étude future.

## **Présentation de la Composante environnementale par l'ingénieur Simon Otoi**

### ■ Remarques :

- Une question a été posée sur l'usage des abréviations dans la présentation. Mais il a été clarifié que toutes les abréviations et tous les acronymes sont fournis dans le rapport.
- Les liens entre l'IGAD et les autres organes : Quel est le lien ? Il a été clarifié que l'IGAD a des liens avec la plupart des organes régionaux et internationaux et que cela fait partie de son mandat.
- Il a été noté que le changement climatique a vraiment été un problème crucial puisque l'eau ou le manque en eau était central à tous les impacts du changement climatique sur l'humanité.
- Il a été convenu que les évaluations de la vulnérabilité devraient être faites. Beaucoup ont été faites, mais on a besoin de plus d'évaluations.
- L'assistance technique de l'IGAD pour les questions nécessitant un haut niveau de capacité technique, tel le commerce du carbone, sera soutenue au niveau de l'IGAD pour faire bénéficier les organes nationaux.

- 
- L'envasement et la sédimentation sont traités d'une manière adéquate dans le rapport. Cependant, une certaine analyse de la manière dont les pays peuvent bénéficier des inondations devrait être rajoutée – Voir l'exemple de certains pays asiatiques où les inondations sont bénéfiques.

## Présentation de la Composante SIG/Base de données par Annet Tumwine

### ■ Remarques :

- Certains pays n'étaient pas contents du nombre de points d'eau qui avaient été géo-référencés. Il a été clarifié qu'il n'était pas possible de montrer les points qui n'ont pas été géo-référencés sur les cartes mais qu'ils étaient inclus dans la base de données.
- La terminologie doit être approuvée et expliquée dans le rapport.
- La question de la sécurité des données est importante ; les pays devraient être assurés que les données nationales sensibles ne tombent entre de mauvaises mains, quand les organes nationaux les donnent.
- Le développement de la base de données devrait être poursuivi au-delà de la durée du projet. L'IGAD devrait faciliter ce processus.
- L'utilisation de MS Access au lieu de MSSQL devait être incluse dans les recommandations pour améliorer la sécurité des données et les questions liées- les aspects technologiques doivent être pris en compte dans le rapport.
- Sur le nombre réduit de points d'eau dans la base de données, les pays ont été appelés à enrichir les données

---

en fournissant d'autres données.

## **Présentation de la Composante de modélisation des ressources en eau**

- La présentation a commencé à 17.35.
  - Commentaire/question : Pourquoi avez-vous considéré l'utilisation du modèle SWAT ? Réponse : Ceci cacherait les composantes détaillées du modèle requis pour la modélisation hydrologique de l'eau de surface et de l'eau souterraine.
  - Commentaire/question : Pourquoi ne pas inclure les simulations détaillées de l'eau souterraine et de l'eau de surface ? réponse : Celles-ci ont été prises en considération dans la modélisation et figurent dans le rapport sur tous les sous-bassins principaux mis en place. Des données additionnelles sont nécessaires pour améliorer les résultats de la modélisation de l'eau souterraine.
  - Commentaire/question : Changer les frontières du Turkana-Omo pour rester fidele à la réalité sur le terrain. Réponse : Le consultant retracera les frontières de bassins.
  - Commentaire/question : Quelle est la justesse des données et de l'hydrologie disponibles à l'étude ? Réponse : Les rapports nationaux et les données des pays ont été utilisés ensemble avec des données additionnelles d'autres agences pour fournir une analyse hydrologique détaillée.

## **Jour 2 : Présentation de la Composante du modèle GIRE par Michael Kizza**

- Le rapport ne mentionne pas la partie soudanaise du bassin

---

Turkana-Omo. Il a été clarifié que le modèle SWAT a besoin d'être plus peaufiné. C'est un modèle réparti et ne simule que la situation, mais il n'est pas exact. Le site web de la FAO indique qu'il n'y a pas de surfaces irriguées dans la partie soudanaise du bassin.

■ Les niveaux du Lac Turkana ont causé une certaine tension entre le Kenya et l'Éthiopie, mais la présentation semble indiquer qu'il n'y aurait plus de problème d'eau, si les surfaces irriguées augmentent.

■ La centrale électrique Gibe 3 a été planifiée. Quel serait son impact sur le rapport ? Le stockage de l'énergie hydroélectrique n'a pas été modélisé.

■ Le Danakil semble avoir une décharge tout au long de l'année, alors qu'il est connu d'être un bassin sec. Ceci a été expliqué comme étant l'une des carences du modèle – la question a toujours besoin d'être élucidée davantage dans des études futures.

■ Quels sont les arrangements mise en place en faveur de la formation et du renforcement des capacités dans les modèles WEAP et SWAT ?

■ Est-ce que l'estimation de la demande en eau du modèle est réaliste ? Par exemple, la région importe un million de tonnes de céréales chaque année ; ce qui nécessite un milliard de m<sup>3</sup> d'eau. Est-ce que cette eau est disponible dans les modèles fournis ? L'eau est disponible mais le niveau d'exploitation est actuellement limité.

■ Les limites des modèles doivent être clairement formulées, afin d'éviter les fausses conclusions. Le consultant en tiendra compte dans le rapport final.

■ Est-ce que l'irrigation modélisée est supplémentaire aux chutes de pluie ou à l'irrigation totale ? Il a été clarifié que le chiffre donné par la FAO par rapport à la demande en irrigation par hectare et

---

par pays prend en considération cet élément. Si l'irrigation est supplémentaire (par exemple en Ouganda), la demande en eau d'irrigation par hectare est plus basse dans des pays comme la Somalie où l'irrigation complète est pratiquée et où le chiffre est plus élevé.

## Groupes de discussion

- La formation de trois groupes :
  - Groupe 1 : Le cadre institutionnel (Voir ci-dessous les discussions les plus importantes).
  - Groupe 2 : Les Composantes socioéconomique et environnementale. Les questions discutées ont touché aux plantes nuisibles terrestres et aquatiques. Les questions des fuites et des déperditions d'eau devraient être incluses. Les détails concernant le mode de sélection de certaines espèces d'arbres pour la restauration des terres dénudées peuvent être donnés.
  - Groupe 3 : SIG/base de données, Modélisation des ressources en eau et Composantes GIRE : Les questions débattues ont compris les principaux résultats du SIG/base de données, des Ressources en eau et de la Gire, y compris les principales recommandations stratégiques et les propositions en matière de politiques.

## Groupe de discussion sur la composante institutionnelle

Participants du Groupe de travail : Mlle. S. Golla, M. F. C. Mwango, M. P. M. Macharia, M. Mugisha Shillingi, M. K. K Chapaa, M. Kamil Daoud, Mr. P. Akari, Pr. F. L. Orach-Meza

Résultats	Lien avec d'autres initiatives régionales	Goulots d'étranglement	Recommandations
<p><b>Logique :</b> La même logique que celle des Termes de référence et du Rapport initial</p> <p><b>Approche :</b> Basée sur une étude sommaire des Rapports d'études nationales. Les références sur les Organisations de bassins fluviaux partagés, les documents revus par les pairs et le résultat de l'atelier de validation.</p>	<p>Ne s'applique pas</p> <p>L'IBN, la CBLV, la LVFO et autres organisations de bassins fluviaux et de lacs en Afrique, aux Amériques, en Asie et en Europe.</p>	<p>Ne s'applique pas</p> <p>Aucune opportunité de consultation avec des entités nationales ni de visites aux institutions nationales. Aucune visite de terrain.</p>	<p>A suscité quelques discussions mais généralement acceptée.</p> <p>Une disposition devrait être prise pour effectuer des recherches sur le terrain.</p>
<p>(a) Le cadre des réseaux de la collecte de données et de suivi pour chaque bassin fluvial a été développé sur la base de méthodes et de procédures identiques pour les états membres de l'IGAD.</p>	<p>Réforme des stratégies du secteur de l'eau dans d'autres pays conformément aux recommandations des organes internationaux (Banque Mondiale, ILC, organes des Nations-Unies, etc.)</p>	<p>Absence de visites par les consultants aux pays membres de l'IGAD pour observer et consulter les autorités nationales.</p>	<p>Les recommandations pour mettre en valeur la capacité institutionnelle devraient être soutenues par tous les pays.</p>
<p>(b1) Un cadre pour les Réseaux de collecte de données et de suivi dans chaque bassin fluvial a été développé sur la base de méthodes et de procédures identiques pour les états membres de l'IGAD.</p>	<p>Les donateurs ont initié un réseau d'information sur la sécurité alimentaire dans les pays de l'IGAD.</p>	<p>Aucun réseau de base pour la collecte de données et le suivi au niveau transfrontalier.</p>	<p>Les recommandations pour établir un réseau de collecte de données et de suivi devraient être soutenues par tous les pays.</p>

Résultats	Lien avec d'autres initiatives régionales	Goulots d'étranglement	Recommandations
(b2) Harmonisation des stratégies pour mettre en valeur la coopération et la coordination au niveau de la région.	L'IBN et l'IGAD sont en train de négocier un protocole conjoint de partage et d'échange d'information et de données pour leurs pays respectifs. Informations sur la sécurité alimentaire dans l'IGAD et le système d'alerte précoce.	Aucun arrangement bilatéral n'a été conclu par les états riverains sur aucun des six bassins fluviaux.	Le lien avec les Chefs d'états devrait être limité aux questions où leur attention est nécessaire, mais pas sur chaque décision au niveau national, régional ou ministériel. Le lien dans la structure devrait être représenté en pointillées.
(c) Harmonisation des stratégies pour mettre en valeur la coopération et la coordination au niveau régional	Plusieurs pays riverains de bassin fluviaux en Afrique, en Asie, en Europe ou en Amérique ont harmonisé leurs politiques, leurs missions et leurs stratégies pour des actions conjointes.	L'accès direct du consultant aux politiques, aux missions, aux stratégies et aux plans de développement au niveau national n'a pas été possible.	Les recommandations visant l'harmonisation des stratégies pour mettre en valeur la coopération et la coordination régionales par les états riverains d'un bassin fluvial devraient être soutenues par tous les pays. Le lien avec les Chefs d'état devrait être représenté dans la structure en pointillées pour signifier que la sollicitation d'information ne s'applique qu'en cas de besoin.

Résultats	Lien avec d'autres initiatives régionales	Goulots d'étranglement	Recommandations
(d) Un cadre de renforcement des capacités sur le plan national et régional a été développé.	Des institutions d'enseignement supérieur au niveau technique et professionnel existent dans la région.	Capacité inadéquate des ressources humaines et matérielles à tous les niveaux dans tous les pays. Manque de fonds.	Chaque pays devrait construire une capacité pour les activités nationales et transfrontalières conformément à la recommandation du consultant.
(e) Un cadre sous-régional et une Organisation sous-régionale du bassin fluvial transfrontalier (OSBFT) basée sur chaque bassin fluvial pour le développement et la gestion des ressources du bassin fluvial partagé.	Des organisations régionales similaires ont été établies pour les bassins fluviaux en Afrique, en Asie, en Europe et en Amérique.	Disponibilité des fonds. Engagement en faveur de la proposition des pays états membres. Accord sur les domaines visés par des actions conjointes.	L'OSBFT devrait être basée sur le bassin fluvial et coordonnée par les pays riverains dans le cadre de l'IGAD.
(f) Feuille de route	Des feuilles de route similaires réussies ont été développées pour des bassins fluviaux en Afrique, en Europe et en Amérique.	Acceptation au niveau des états membres ; allocation de fonds ; fourniture de moyens humains et d'équipements.	La feuille de route est acceptable pourvu que l'arrangement soit basé sur chaque bassin fluvial mais au niveau de l'IGAD pour faciliter la coordination parmi les pays riverains.



# Projet Cartographie, évaluation et gestion des ressources en eau transfrontalières dans la sous-région IGAD

## SYNTHÈSE & RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES

Après un processus d'appel d'offres international lancé par l'Observatoire du Sahara et du Sahel (OSS), le bureau d'étude SEREFACO Consultants Limited a été recruté pour entreprendre cette étude du projet «Cartographie, Evaluation et Gestion des ressources en eau transfrontalières dans la sous-région IGAD, couvrant le Djibouti, l'Erythrée, l'Éthiopie, le Kenya, la Somalie, le Soudan et l'Ouganda». L'objectif principal de ce service de consultation est d'évaluer et d'analyser les ressources en eau, les conditions socio-économiques et environnementales de la sous région et proposer un ensemble de stratégies, recommandations et plans d'action pour permettre aux États membres mettre en œuvre et opérationnaliser un processus de gestion intégrée des ressources en eau transfrontalières. Le projet s'est concentré sur l'acquisition de données, informations et connaissances pour soutenir des politiques et stratégies de gestion commune et durable des ressources en eau aux niveaux national et sous-régionale.

Ce rapport vise à présenter les principaux résultats de l'étude et les recommandations stratégiques et plans d'action proposées pour faire avancer la mise en œuvre et le fonctionnement des processus de la GIRE dans la sous-région IGAD.

Ce projet a été financé par la Facilité Africaine de l'Eau, don mis à la disposition de l'IGAD pour entreprendre l'étude des ressources en eau transfrontalières de la sous-région à l'exception du bassin du Nil qui est actuellement couvert par le programme de l'Initiative du Bassin du Nil. L'OSS a été le client au nom de l'IGAD pour cette mission ■

### Observatoire du Sahara et du Sahel

Bd du Leader Y. Arefat, BP 31, 1080 Tunis Carthage, Tunisie  
Tél. : (+216) 71.206.633 - Fax : (+216) 71.206.636  
URL : [www.oss-online.org](http://www.oss-online.org) - Email : [boc@oss.org.tn](mailto:boc@oss.org.tn)

### Facilité africaine de l'eau

Banque africaine de développement, BP 323 - 1002 Tunis(je)  
Tél. : (+216) 71.103.971 - Fax : (+216) 71.348.670  
URL : [www.africanwaterfacility.org](http://www.africanwaterfacility.org) - Email : [africanwaterfacility.org](mailto:africanwaterfacility.org)

### Intergovernmental Authority on Development

Avenue Georges Clemenceau, P.O. Box 2653 Djibouti  
Tél. : (+253) 354.050 - Fax : (+253) 356.994  
URL : [www.igad.int](http://www.igad.int)